



## Projet de Fin d'Etudes

Présenté en vue de l'obtention du diplôme de Docteur Vétérinaire

### L'aspect microscopique des lésions du tube digestif chez les ruminants

Présenté Par :

Bakiri Ikram

Née le: 16/02/1994 à El Kala

#### Devant le jury

Présidente : Mme.BOUFAIDA.Z MCA Université Chadli Bendjedid

Examineur : Dr. HOCINE.R MAA Université Chadli Bendjedid

Promoteur : Dr. REZIG.F MAA Université Chadli Bendjedid

Année universitaire 2016 - 2017

# Remercîment

*Avant je tenais à remercier Dieu le tout puissant, de nous avoir donné la force et la patience pour réaliser ce travail.*

*Je remercier **Dr.Boufaïda .Z** d'avoir accepté la présidence du jury*

*Dr Rezig .F mon promoteur qui m'a dirigé et aidé à réaliser ce travail*

*Dr Hocine.R d'avoir accepté l'évaluation de mon travail.*

*Je remercier aussi tout le personnel des abattoirs et du service d'anatomie et cytologie pathologique d'El Taref.*

*Je remercier à tout personne ayant contribué de près ou loin dans la réalisation de ce travail.*

# *Décidas*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*La lumière de mes jours, les sources de mes efforts, la flamme de mon cœur ma tante Ghania que j'adore. Celui qui ma sacrifié pour me voir réussir, que dieu te garde dans son vaste paradis, à maman et mon père a qui j'aime beaucoup et qui m'a soutenue tout au long de ce projet ; Je remercie le seigneur de m'avoir donné des parents tels que vous.*

*Mon frère ,ma sœur et mes tantes qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.*

*A cher oncles Mahdi qui m'a toujours aide, quia était toujours à mes côtés, et qui m'accompagne durant mon chemin d'études que dieu te protège.*

*A cher oncle El bahi pour les efforts avec moi pendant la période de stage.*

*Et à tous ce qui ont enseigné tout au long de ma vie scolaire.*

*A tous mes chère(s) ami(e)s et a tous ceux que je ne savais citer mais que je porte dans mon cœur .*

*ikram*

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Partie bibliographique</b>	
1. Généralités .....	3
1.1 Définition .....	3
1.2 <b>Rappel anatomique de l'appareil digestif</b> .....	4
A) Tube digestive .....	4
B) Les glandes annexes .....	11
2. <b>Aspect anatomopathologique</b> .....	13
2.1 lésion .....	13
2.2 Lésions de la cavité buccale .....	13
2.3 Lésions de l'œsophage .....	18
2.4 Lésions du Pharynx .....	19
2.5 Lésion du réseau feuillet et rumen .....	20
2.6 Lésion de l'estomac .....	22
2.7 Lésion de l'intestin .....	24
2.8 Lésions du foie .....	28
<b>Matériels et méthodes</b>	
1. lieu de travail .....	35
2. prélèvement .....	35
3. matériel .....	35
4. technique d'anatomie pathologique .....	36
4.1 La fixation .....	36
4.2 Mensuration et description des pièces .....	37
4.3 Les étapes de la circulation automatique .....	38
4.4 L'enrobage .....	40
4.5 La coupe au microtome .....	42
4.6 La coloration .....	43
4.7 Le montage .....	45

4.8 Lecture des lames .....	46
4.9 L'archivage .....	47
<b>Résultats et discussions</b>	
A/ maladies parasitaires .....	48
B / aspect macroscopique et microscopique.....	52
<b>Conclusion</b>	
<b>Références bibliographiques</b>	

## Liste des tableaux

N°	Titre	Page
1	<b>Diagnostic différentiel actinomyose-actinobacillose</b>	16
2	<b>Aspect macroscopique et microscopique des lésions</b>	52

## Liste des figures

N°	Titre	Page
1	<b>appareil digestif d'un ruminant</b>	4
2	<b>la cavité buccale chez les ruminants</b>	5
3	<b>Schémas descriptif des 4 quartiers d'estomac</b>	6
4	<b>Les quatre s parties de l'estomac</b>	6
5	<b>Structure histologique du rumen</b>	7
6	<b>structure histologique du réseau</b>	8
7	<b>structure histologique du feuillet</b>	9
8	<b>Les chambres d'estomac d'un ruminant</b>	10
9	<b>Structure histologique de la caillette</b>	10
10	<b>Intestin d'un ruminant</b>	11
11	<b>Fixation au formol</b>	37
12	<b>Examen microscopique d'une pièce opératoire</b>	38
13	<b>Placement des cassettes dans l'automate</b>	40
14	<b>Inclusion manuelle du tissu dans un moule de paraffine.</b>	41
15	<b>La coupe, étalement sur lame et séchage dans l'étuve</b>	43
16	<b>Coloration des coupes</b>	45
17	<b>Les étapes de montage</b>	46
18	<b>Lecture des lames sous microscope optique</b>	47
19	<b>Fasciola hepatica</b>	49
20	<b>Kyste hydatique au niveau du foie</b>	50
21	<b>Kystes hydatiques + fascilose</b>	50
22	<b>Parasitoses au niveau des intestins</b>	50
23	<b>Cysticercose au niveau du foie</b>	51
24	<b>La strongylose</b>	51
25	<b>Abcès ay niveau du foie</b>	52
26	<b>Abcès au niveau de la rate</b>	52

## **Résumé**

Notre travail vise à étudier les différents types des lésions du tube digestif des ruminants, ainsi que l'identification de leurs aspects anatomopathologiques, cette étude représente une approche préliminaire au sein de la région d'El – Taref l'expérimentation a lieu tout d'abord au sein des abattoirs (pour l'échantillonnage) plus au niveau de laboratoire d'anatomie pathologique.

Dans un premier temps nous avons établi l'anatomie de l'appareil digestif du ruminant, les types des lésions et enfin la méthode de prélèvement. En second temps, nous avons étudié l'aspect anatomo-pathologique de certain cas des lésions au cours de notre stage.

Nos résultats montrent que :

Les maladies parasitaires sont les plus fréquentes dans notre région d'étude

Étudier l'aspect microscopique des lésions afin de pouvoir faire un bon diagnostic

**Mots clés :** lésions, abattoirs, anatomie, laboratoire.

## ملخص

ويهدف عملنا لدراسة أنواع مختلفة من آفات الجهاز الهضمي للحيوانات المجترة، وتحديد جوانبها المرضية، وتمثل هذه الدراسة مقارنة أولية في منطقة الطارف يأخذ الترف التجريب مكان أول لأول مرة في المسالخ (لأخذ العينات) على مستوى مختبر التشريح المرضي.

أولا أنشأنا تشريح الجهاز الهضمي للحيوانات المجترة، وأنواع من الآفات ومن ثم طريقة أخذ العينات. مرة ثانية، درسنا ظهور النسيجي لبعض حالات الإصابات خلال التدريب لدينا.

وتشير النتائج التي توصلنا إليها:

الأمراض الطفيلية هي الأكثر شيوعا في مجال دراستنا

دراسة مظهر المجهرى للآفات من أجل إجراء التشخيص السليم

كلمات البحث: إصابات، المسالخ، التشريح، مختبر.

## **Abstract**

Our study aims to study the different types of lesions of the digestive tract of ruminants, as well as the identification of their anatomo-pathological aspects. This study represents a preliminary approach within the El Taref region. Initially within slaughterhouses (for sampling) plus at the pathological anatomy laboratory level.

We first established the anatomy of the digestive tract of the ruminant, the types of lesions, and finally the sampling method. Secondly, we studied the anatomo-pathological aspect of certain cases of lesions during our course.

Our results show that:

Parasitic diseases are the most frequent in our study region

Study the microscopic appearance of the lesions in order to make a good diagnosis

**Key words:** lesions, abattoirs, anatomy, laboratory.

# PARTIE EXPERIMENTALE

## Introduction

La composition générale du tube digestif chez les carnivores et les équins est la même, mais elle est différente chez les ruminants (bovins). Cet appareil peut présenter des troubles aussi bien fonctionnels que ceux concernant le transit digestif.

L'appareil digestif des bovins possède une particularité propre à cette espèce du point de vue anatomique, physiologique, et pathologique. La taille de ses différents composants (estomac, intestins), le nombre de poches gastriques (rumen, réseau, feuillet, caillette) rendent la pathologie de cet appareil assez variée, complexe et fréquente (veterinaire.blogspot, 2014).

Le système digestif de la vache comprend 4 estomacs (le rumen (la panse), le réticulum l'omasum et l'abomasum).

La vache a de nombreux micro-organismes dans sa panse, qui digèrent l'herbe. La vache digère ensuite ces micro-organismes.

Les vaches laitières, ainsi que d'autres animaux tels que les moutons, les chèvres, les chameaux et les girafes, sont des herbivores. Certains herbivores sont aussi des ruminants. Les ruminants sont des animaux faciles à reconnaître parce qu'ils mastiquent leurs aliments non seulement pendant les repas, mais aussi, la plupart du temps. Après avoir été avalés, les aliments reviennent dans la bouche (régurgitation) où ils sont mélangés avec de la salive et mastiqués à nouveau (Vikidia, 2017).

Un ruminant est un mammifère herbivore polygastrique dont la digestion a totalement ou partiellement lieu au travers d'un processus de remastication de l'alimentation après son ingestion. Il est aussi caractérisé par ses membres qui ne possèdent que deux doigts (n° 3 et 4). La rumination est une fonction physiologique caractéristique des ruminants correspondant au retour des aliments du rumen vers la bouche pour y être mâchés et imprégnés de salive. Il existe cependant, d'autres animaux n'appartenant pas au sous-ordre des *Ruminantia* qui ruminent, par exemple les *Tylopoda* (tylopodes) (Steinfeld *et al*, 2006).

Le tube digestif d'un rumen peut être altéré suspect de plusieurs pathologies parmi laquelle on distingue plusieurs types de lésions

Les lésions de l'œsophage sont des lésions traumatiques ; inflammatoires (oesophagites : Myosites banales, ulcéreuses, Myosite parasitaire, inflammation de la sous-muqueuse) et tumorales (Papillomatose).

Lésions des pré-estomacs comprend des lésions consécutives à la météorisation ; Lésions inflammatoires (Réticulite traumatique, Ruminite congestive, Parakératose, Ruminite nécrotique, Actinobacillose) et des lésions parasitaires ; Lésions tumorales

Lésions de l'estomac sont des lésions inflammatoires : gastrites (Gastrites banales ; Lésions ulcéreuses ; Gastrite parasitaire. Lésion tumorale(Leucose).

Lésions de l'intestin sont des lésions inflammatoires entérites banales ; Entérite congestive, Entérite catarrhale ; Entérite hémorragique ; Entérite fibrineuse( entérite croupale, diphtérique ou pseudomembraneuse); Entérite nécrotique (ulcéro-nécrosante, entérite diphtéroïde).Entérites spécifiques ou en trouve des entérite tuberculeuse (tuberculose de l'intestin) des entérite paratuberculeuse (entérite chronique hypertrophiante , maladie de Johne) maladie des muqueuses et des entérites parasitaires(lésions de gastro-entérite banale, Oesophagostomose nodulaire, et ascaridiose) .aussi des lésions d'origines mécaniques sont des hernies intestinales ; occlusions intestinales ; perforation du rectum et lésions tumorales.

Cette étude représente un travail préliminaire qui s'intéresse a étudié l'aspect microscopiques des différents cas des lésions du tube digestifs chez les ruminants, elle a pour objectif :

- d'étudier les pathologies de l'appareil digestif chez les ruminants
- de déterminer l'aspect anatomopathologique de la maladie afin de pouvoir faire un bon diagnostic.

# PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE

## Partie bibliographique

### 1. Généralités

#### 1.1 Définition

##### L'appareil digestif

Appareil digestif, appelé aussi le système digestif, est l'ensemble des organes qui chez les animaux a pour rôle d'assurer l'ingestion et la digestion des aliments pour en extraire l'énergie et les nutriments nécessaires à la survie de l'organisme qui sont ensuite absorbés par l'organisme. Ce système est essentiel à la vie des animaux et se retrouve nécessairement pour toutes les espèces. Le rôle de ce système biologique est également d'assurer l'excrétion des matières alimentaires qui n'ont pu être absorbées par l'organisme. (Wikipédia, 2017).

Le système digestif varie de manière plus ou moins importante d'un animal à un autre.

Chez les ruminants (bovins, ovins, caprins, buffles) sont capables d'utiliser la biomasse cellulosique et des formes simples d'azote grâce à leur tube digestif qui a la particularité de posséder trois compartiments appelés "pré-estomacs", placés en avant de la caillette, laquelle est l'équivalent de l'estomac du monogastrique. Leur contenu représente 70 à 75% du contenu total du tube digestif. (Adouar, 2010)

L'appareil digestif des ruminants est différent de celui des omnivores et des autres herbivores (cheval, lapin) : c'est l'estomac qui présente le plus de modifications puisqu'il est divisé en quatre poches : les ruminants sont ainsi appelés : herbivores poly gastriques (cours anatomie de l'appareil digestif, 2013)

Particularisme anatomique de l'appareil digestif des ruminants se distingue des autres espèces animales par le particularisme anatomique des estomacs. En effet, leur appareil est composé de trois compartiments placés avant la caillette qui est le véritable estomac. Ce sont successivement le rumen (panse), le réseau (réticulum) et le feuillet (omasum) (Tlidjane, 2005)

Chez les ruminants, la masse intestinale est localisée du côté droit de la cavité abdominale du fait de la taille prédominante du rumen. Elle se retrouve « suspendue » verticalement et présente deux faces : une face externe, à droite, en contact avec le péritoine, et une face interne, à gauche, vers le rumen. La majeure partie de la masse intestinale est contenue entre les deux lames du mésentère, dans le récessus supra-omental (Allard-wallut, 2010).

## Le système digestif de la vache

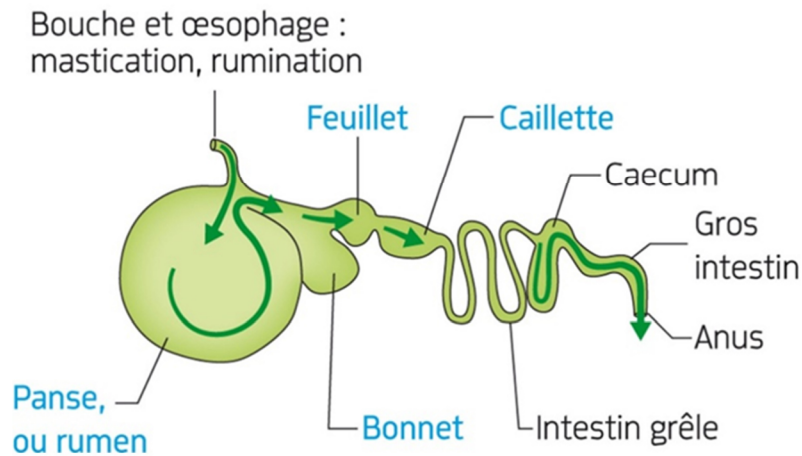


Figure.1 appareil digestif d'un ruminant

### 1.2 Rappel anatomique de l'appareil digestif

Les Processus du système digestif remplissent cinq fonctions essentielles :

- L'ingestion, introduction des aliments dans la bouche.
- Le mouvement de la nourriture le long du tube digestif.
- La digestion, transformation de la nourriture par des processus chimiques et mécaniques.
- L'absorption, passage de la nourriture digérée du tube digestif au système cardiovasculaire et au système lymphatique en vue de la distribution aux cellules.
- La défécation, expulsion des substances non digestibles à l'extérieur du tube digestif. Fèces)

L'appareil digestif, qui va de la bouche à l'anus est constitué de deux ensembles :

\* le tube digestif

\* les glandes annexes

#### A) Tube digestive

##### La Bouche (Cavité Buccale)

Comprends la langue qui est très mobile chez les bovins et permet la préhension de l'herbe au pâturage (chez les ovins et les équins et les caprins la préhension des aliments se fait essentiellement grâce aux lèvres mobiles) La denture est caractérisée par l'absence d'incisives supérieures et de canines ; Ce qui donne la formule dentaire suivante : Pour les bovins adultes: 0/4 I 0/0 C 3/3 PM 3/3M (cours anatomie de l'appareil digestif, 2013)

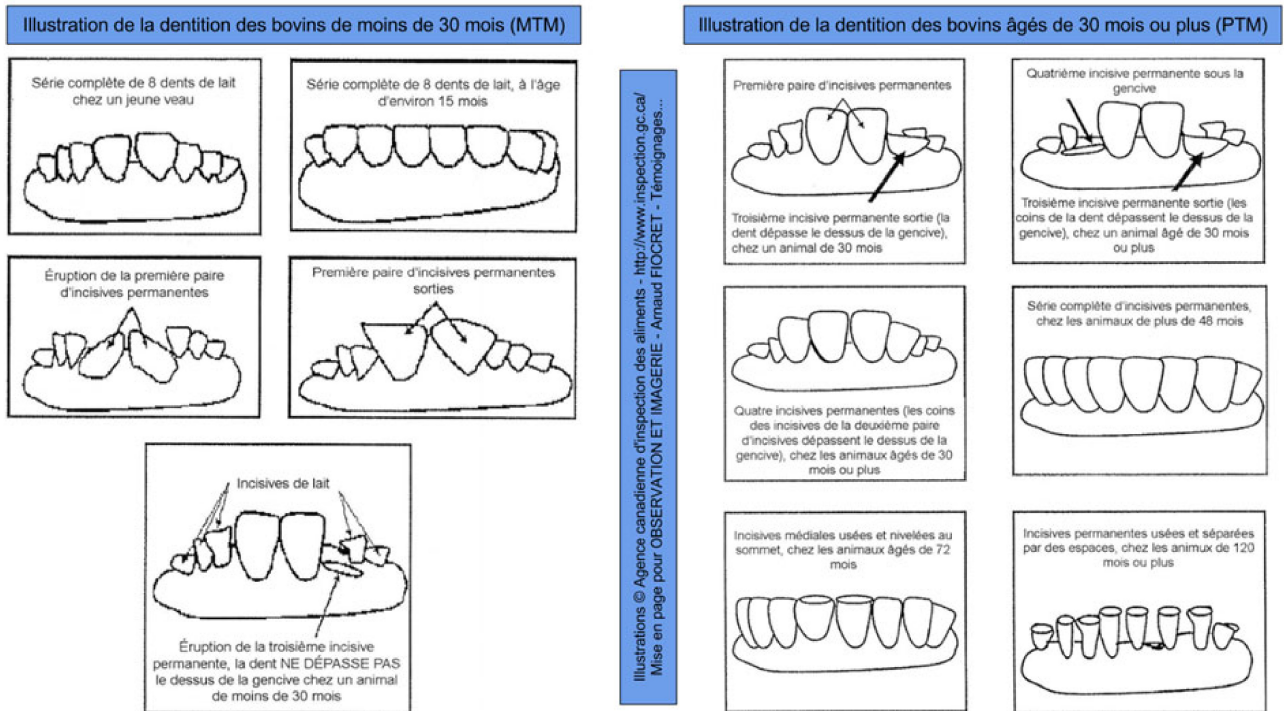


Figure.2 la cavité buccale chez les ruminants

### L'œsophage

C'est un tube qui va du pharynx au rumen (panse) en se rétrécissant (1 à 1,5 m de long). Il permet l'acheminement des aliments vers l'estomac à la vitesse de 35 à 40 cm/s. (cours anatomie de l'appareil digestif, 2013)

### Les pré-estomacs

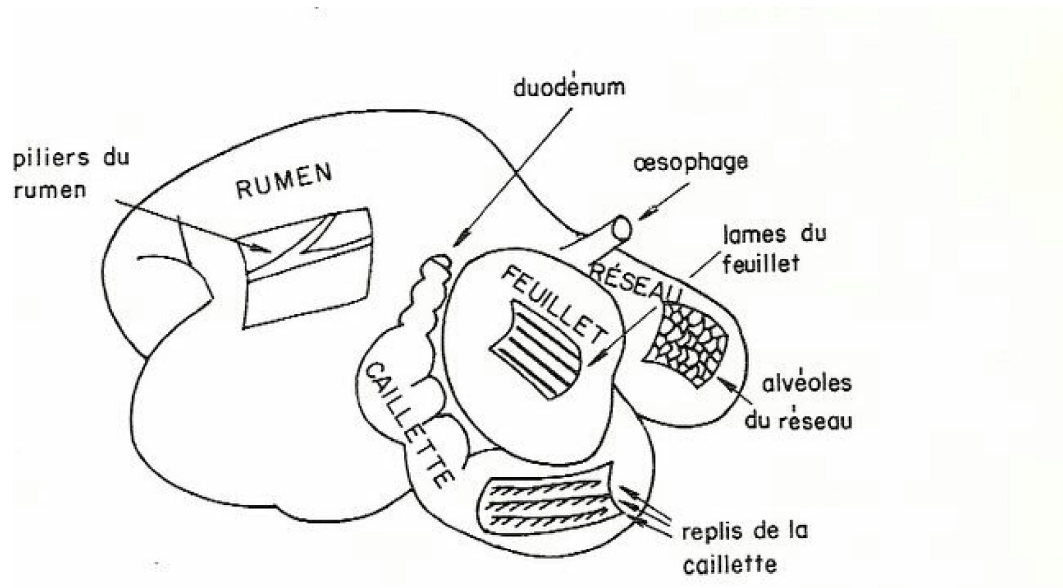
Pré-estomacs occupent  $\frac{3}{4}$  de la cavité abdominale toute la partie gauche De l'abdomen

Caractéristiques générales des pré-estomacs

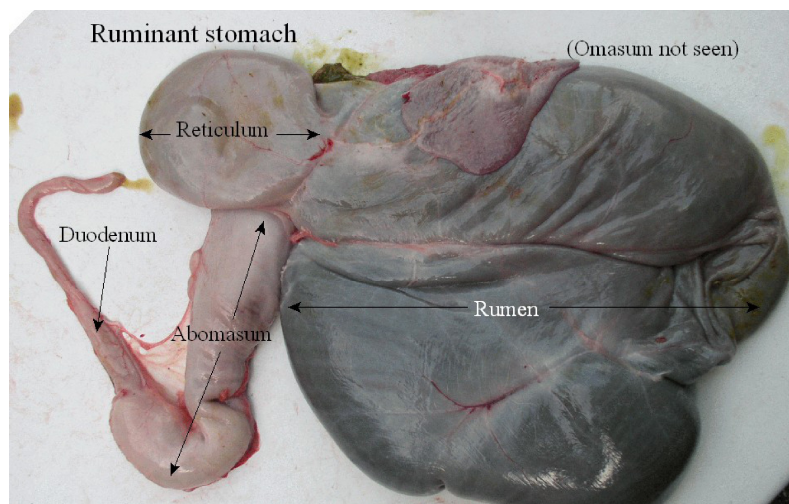
Recouverts d'un épithélium stratifié

Entourés d'une forte musculature qui permet le brassage

Innervés par Système nerveux parasympathique (nerf vague) .Coordonne motricité : Système nerveux sympathique peut seulement inhiber la motricité



**Figure 3. Schémas descriptif des 4 quartiers d'estomac**

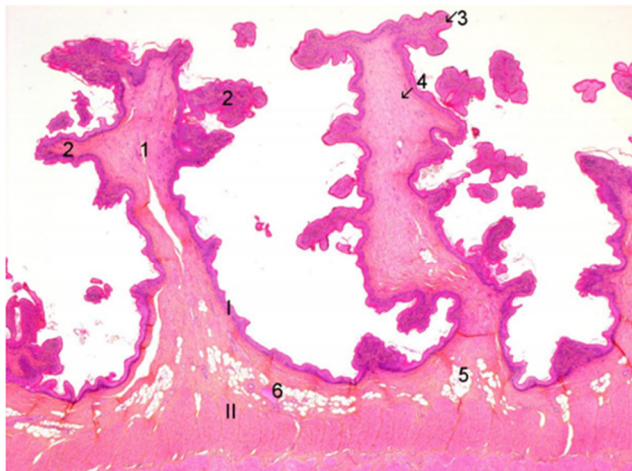


**Figure4. Les quatre s parties de l'estomac**

**Le rumen ou panse :** Il contient 70 à 75 % du contenu total de l'appareil digestif (190- 250 l) il est situé à gauche (ovin 9l ; caprin 16 à 24 l) ; il possède deux ouvertures : un orifice d'entrée très étroit mais très extensible, raccordé à l'œsophage : le cardia un orifice de sortie très large entre la panse et le réseau : le col de la panse. Ces deux orifices sont reliés par un repli en forme de gouttière pouvant, en contractant ses bords relier l'œsophage au feuillet : C'est la gouttière œsophagienne (13 cm de long, 2 à 3 cm de diamètre (cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).

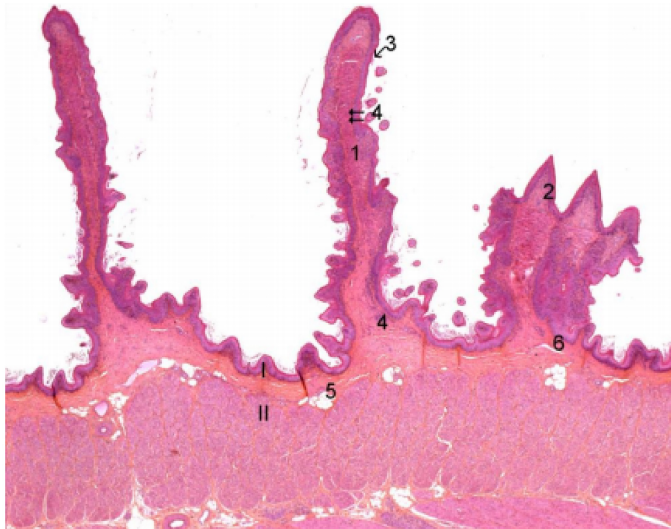
Le rumen a été considéré comme un simple compartiment digestif où environ 50% des aliments ingérés par le ruminant sont hydrolysés puis fermentés par une population microbienne dense et variée qui fournit de 70 à 90% des nutriments utilisés par l'animal hôte. Ce rôle digestif a fait l'objet de nombreuses études depuis les années 1960, en particulier dans le domaine de la dégradation des composés celluloseux et de l'utilisation de l'azote des rations, dans le but principal d'améliorer l'efficacité alimentaire des ruminants

#### Structure histologique du rumen



**Figure 5. Structure histologique du rumen** (1= papille principale 2 = papille secondaire 3 = E.P.S.parakératosique 4 = chorion 5 = adipocytes 6 = vaisseaux sanguins +++ I = muqueuse: Pas de musculaire de la muqueuse = chorion et sous - muqueuse confondus II = musculaire propre (2 couches lisses : couche interne circulaire, couche externe longitudinale) III = séreuse (non illustré) 3 tuniques)

**Le réseau, réticulum ou bonnet** : C'est un petit réservoir (12l chez les bovins, 1l ovins, 1 à 2,3l caprins) situé à proximité du diaphragme et du cœur (2 à 4 cm) (il est la poubelle de la panse) Sa muqueuse est non sécrétrice et présente des alvéoles : sa paroi a une structure en nid d'abeille. L'orifice de communication entre le réseau et le feuillet (réticulo-omasal) de petite taille, étroit et contractile, joue un rôle capital dans le tri des particules (0.5 à 1 mm) sortant du rumen réseau (quand on parle de digestion dans le rumen on induit toujours le réseau).le Bonnet : tri des particules - grosses particules peu denses vers la bouche - fraction liquide et particules denses vers le feuillet (Cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).

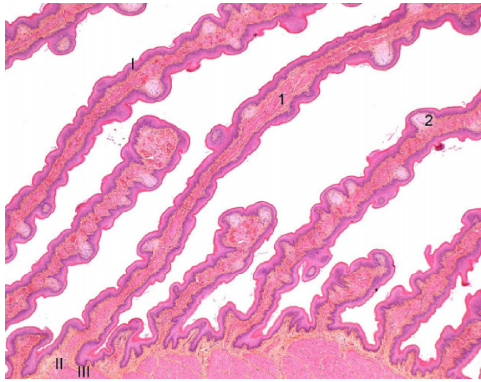


**Figure .6 structure histologique du réseau** (1= papille principale • 2 = papille secondaire conique • 3 = E.P.S. parakératosique • 4 = chorion (avec muscles lisses dans partie supérieure) • 5 = adipocytes • 6 = vaisseaux sanguins +++ I = muqueuse: Pas de musculaire de la muqueuse (sauf près du feuillet) = chorion et sous - muqueuse confondus II = musculaire propre (2 couches lisses : couche interne circulaire, couche externe longitudinale) III = séreuse (non illustré) 3 (ou 4) tuniques)

### **Le feuillet ou omasum**

Il a un volume de 20l chez les bovin Aplati légèrement d'un côté à "autre, il se trouve à droite, au-dessus du réseau, entre le rumen et le foie. (II est arrondi chez le bovin, ovoïde chez le mouton). Dans la cavité du feuillet font saillie des lames longitudinales insérées en région supérieure et sur les faces latérales, de taille variable et distribuées .chez (chèvre 1,2l, ovins 0,2l) sa muqueuse non sécrétrice est formée de lames disposées en série. C'est au niveau du feuillet que se produit une grande partie de l'absorption de l'eau et des sels minéraux présents dans le contenu du rumen réseau. (Cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).

## Structure histologique du feuillet



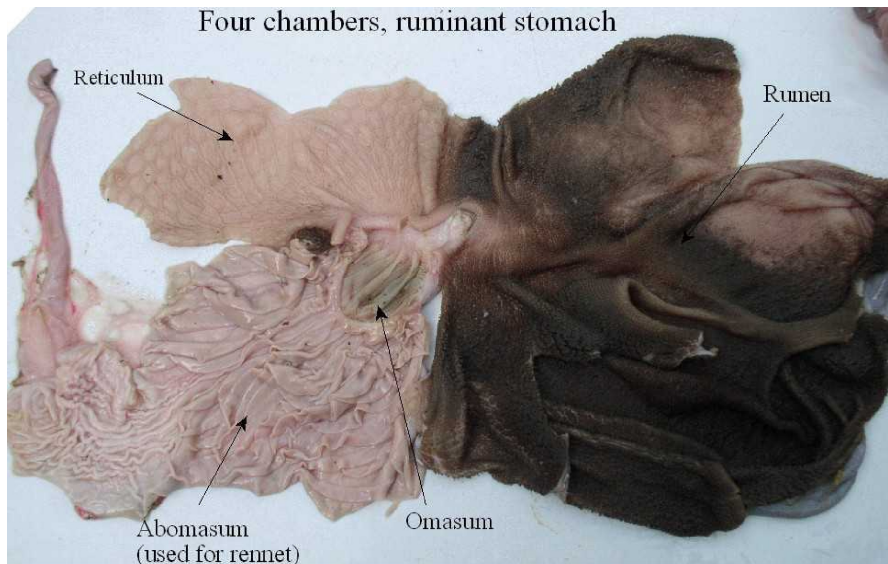
**Figure .7 structure histologique du feuillet** (I = muqueuse limitée par musculaire de la muqueuse = chorion et sous - muqueuse distincts II = sous-muqueuse (écrasée) III = musculaire propre (2 couches lisses : couche interne circulaire, couche externe longitudinale) IV = séreuse (non illustré) 1 = papille principale 2 = papille secondaire, boursouflée, arrondie 4 tuniques)

**La caillette**

La caillette est le dernier compartiment des estomacs des ruminants.

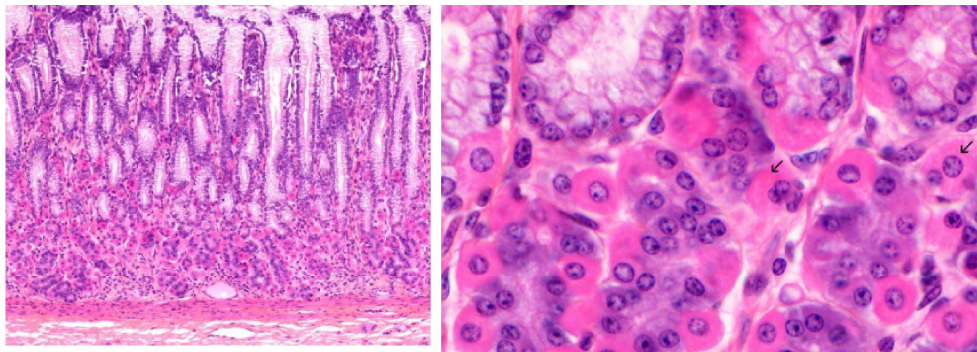
En forme de poire, elle se termine par le sphincter pylorique (20l bovins, 2l ovins, 2 à 4 caprins, estomac du porc 6 à 8l, cheval 15 à 20l). C'est l'estomac chimique des ruminants ; sa muqueuse synthétise le suc gastrique contenant de l'eau, d'acide chlorhydrique et la pepsine.

Chez le veau (agneaux) à la naissance, le rumen et le réseau ont une taille réduite. Chez le veau de boucherie qui ne consomme que du lait ces réservoirs ne se développent pas ; le lait ingéré est directement conduit à la caillette grâce à la fermeture de la gouttière œsophagienne. (Jean-Pierre, 2009)



**Figure 8. Les chambres d'estomac d'un ruminant**

Structure histologique de la caillette



**Figure 9. Structure histologique de la caillette** (•2/3 cryptes et 1/3 glandes •Cell oxyntiques binucléées++)

**L'intestin** : Il est divisé en trois parties :

**L'intestin grêle** : Il est très long 40 /45 m 70 l bovins 22 m 65 et 20 /28 m ovins, caprins.

L'anse duodénale, qui constitue la première partie reçoit les sécrétions biliaires et pancréatiques.

**Le cæcum** : C'est une poche en cul, il constitue une chambre de fermentation dégradant la cellulose en glucides assimilables .0.9 m 10 l bovins et 20 à 35 cm ovins caprins

**Le gros intestin ou colon** : Il ne fabrique pas d'enzymes, il y a reprise de la digestion microbienne il se termine par le rectum: 10 m 30 l bovins et 4 à 8 m chèvre (Cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).



**Figure 10. Intestin d'un ruminant**

## **B) Les glandes annexes**

**Les glandes salivaires** (Cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).

Les principales sont les glandes parotides, mandibulaires, buccales et sublinguales. La quantité de salive produite est en fonction de la quantité de matière sèche ingérée : pour un bovin 10 à 20 l/kg (100 à 200 l / jour) pour un ovin 6 à 10 l / Jour.

La salive est un liquide plus au moins alcalin, incolore ayant un pH de 6 à 6,7 chez les monogastriques et 8,2 chez les polygastriques. La salive des ruminants (cheval compris) ne contient pas de ptyaline (qui a une action sur l'amidon ---- dextrines) mais elle contient de l'urée (10 à 35 ml / 100 ml) du bicarbonate et du phosphate de Ca et P.

Les glandes gastriques

De taille microscopique, elles se trouvent dans la muqueuse de la caillette. Ce sont des glandes en tube à double structure : les cellules bourdantes produisant de l'HCl et les cellules plates les enzymes.

Le suc gastrique est acide : pH 1 à 3 du fait de la présence d'acide chlorhydrique ; Il contient des enzymes et des mucus qui protègent l'estomac de l'autodigestion.

Il existe trois enzymes : La catheptase ou papainase - La présure ou chymosine - La pepsine qui a une action sur les protéines

## **Le pancréas**

C'est un organe diffus logé dans l'anse duodénale, il joue deux rôles :

Il se déverse dans le duodénum par le canal de Wirsung. Ce suc est basique (pH 7,6 à 8,4 ; 8 l/ J) et contient outre de l'eau, du mucus, des minéraux, des enzymes protéolytiques, une lipase et une amylase ou ces différents enzymes sont : L'amylase pancréatique

Les enzymes protéolytiques

Certaines cellules du pancréas (îlot de Langerhans) sécrètent des hormones régulant la

## **Le foie**

Rouge-brun brillant Divisé en lobes (sanglier) À droite, attaché au diaphragme Produit la bile qui est envoyée dans l'intestin Nombreuses autres fonctions dont détoxification Vésicule biliaire (sanglier et mouflon) Rôle digestif il produit la bile de pH basique (8 à 8,5 - 1 l/ J chez l'homme 2 à 3 l chez un bovin) Elle a un rôle négligeable chez les ruminants car c'est un produit émulsifiant des lipides (Frimosa.2016)

Rôle métabolique Tous les nutriments provenant de l'absorption sont acheminés vers le foie par la veine porte. Ils y subissent de profondes transformations métaboliques (déamination, estérification, néoglycogénèse...). Le foie est également un organe de réserves car il stocke notamment le glycogène, le fer, des vitamines (Cours-professeur-giffroy-part-3).

## **Les glandes intestinales**

Elles (les glandes de Lieberkhum) se trouvent dans la muqueuse de l'intestin grêle. Le suc intestinal contient divers enzymes permettant de réduire en nutriments les glucides, les lipides, les protéines. C'est un liquide filant de pH 8 où se trouve en outre des cellules desquamées. (Cours anatomie de l'appareil digestif, 2013).

## **La rate**

Organe vasculaire situé dans la cavité abdominale gauche en dessous de côtes de veau (broutard ou jeune bovin).

De forme allongée – de consistance élastique - de couleur violet rougeâtre.

Servie crue et fraîchement emballée ou congelée.

Présentée entière (Frimosa,2016).

Appartient au système lympho-réticulaire (La lymphe est un liquide incolore qui passe du sang à un réseau de tubes très fins appelés réseau lymphatique. Elle traverse les ganglions lymphatiques, où les germes sont éliminés par filtration et tués, avant de retourner dans les veines. Par ailleurs, les ganglions lymphatiques et la rate produisent des cellules sanguines spéciales qui protègent l'organisme contre la maladie. Parfois, quand un animal est infecté, les ganglions lymphatiques sont tuméfiés et on peut les sentir sous la peau)

## **2. Aspect anatomopathologique**

### **2.1. Lésion**

La lésion est un terme qui réunit toutes les modifications anormales d'un tissu biologique. Il peut s'agir d'une simple coupure, d'une brûlure, d'une plaie. La lésion peut également résulter de l'action d'un agent pathogène tel que le parasite ou l'infection ainsi que d'une affection métabolique, physiologique ou immunitaire. Dans tous les cas, la lésion désigne tout dommage tissulaire. À noter que certaines lésions peuvent être provoquées dans le but de traiter une pathologie. Par exemple, l'exérèse chirurgicale d'une partie du cerveau est pratiquée chez certains patients atteints d'épilepsie. Donc une lésion est une modification pathologique d'un tissu : il peut s'agir d'une plaie ou d'une blessure ou de tout autre dommage tissulaire. lésions du tube digestif (Hordé, 2014).

### **2.2. Lésions de la cavité buccale**

#### **a) Fente palatine**

Observée le plus souvent chez le chien, c'est une anomalie caractérisée par une ouverture au niveau du palais. Cette anomalie résulte vraisemblablement d'un défaut de fusion des os au cours du développement embryonnaire ; elle intéresse les 03 ébauches : les 02 latérales et la médiane antérieure, qui constituent le palais osseux.

#### **e) Brachygnathie**

C'est une anomalie congénitale qui consiste en un léger raccourcissement de l'une ou de l'autre mâchoire. Si c'est la mâchoire supérieure qui est plus courte, on a du prognathisme inférieur : l'animal est dit grignard. Cette anomalie est souvent due à une chondrodystrophie locale ou générale. Si c'est, au contraire, la mâchoire inférieure qui est plus courte, on a du prognathisme supérieur : l'animal est dit bégu. Cette anomalie est souvent observée chez les ovins et chez les chiens à museau allongé. L'agnathie est une anomalie congénitale consistant en un défaut de développement de la mâchoire inférieure.

## Lésions inflammatoires

### Inflammations superficielles

La langue et la muqueuse buccale

**Stomatites catarrhales** Elles sont le plus souvent aiguës et banales. Les muqueuses apparaissent congestionnées, œdémateuses ; on note la présence d'un enduit gluant, diffus et de couleur blanc grisâtre. La sécrétion muqueuse est abondante ; cela peut aboutir à la formation de kystes par rétention du produit dans les canaux excréteurs obstrués. (Manuel maladie des bovins)

### Stomatite vésiculeuse

Elle est caractérisée par la formation de collections séreuses dans des poches appelées vésicules ou bulles ou aphtes.

Ces derniers sont fragiles, se rompent facilement en laissant une érosion. La cicatrisation est rapide, sauf dans les cas de complication microbienne.

Les stomatites vésiculeuses sont observées chez tous les animaux.

Chez les ruminants, on retiendra la *fièvre aphteuse* dans laquelle les vésicules ont d'autres localisations (mamelle, espace inter digité, vulve, conjonctive, pré estomacs) est une maladie virale qui existe chez les chevaux, les bovins et porcs. Macules, vésicules et érosions paraissent successivement sur les membranes muqueuses de bouche, la peau des tétines et des pieds (Tlidjane, 2004)

### Stomatite papuleuse

Elle est spécifique aux bovins ; c'est une affection d'origine virale maladie virale largement répandue avec les lésions érosives papulaires, parfois douces sur la bouche et le museau du jeune bovin.

Les lésions sont localisées, en plus de la cavité buccale, aux narines, mufle.

Ces papules sont des « élevures » de 1-2 cm de diamètre, congestionnées au départ, puis pâlissent par la suite et régressent complètement en 2 à 3 semaines laissant à leur place une tâche jaune (Tlidjane, 2004).

### Stomatite ulcéreuse

Les lésions sont caractérisées par une perte de substance atteignant à la fois l'épithélium et le chorion conjonctif. On distingue :

**Stomatite ulcéreuse de l'urémie** : ce sont des ulcères à bords surélevés, très congestionnés. Ils sont couverts d'un enduit friable et l'affection est rencontrée surtout chez le chien et le chat.

**La Blue Tongue**, chez le mouton elle est caractérisée par des lésions nécrotiques de la bouche, de la langue et des lèvres qui s'étendent parfois à la face. Les signes caractéristiques de la maladie sont l'œdème sous cutané sérohémostatique infiltrant le tissu conjonctif intra musculaire.

**La fièvre catarrhale ovine**, aussi appelée « Blue Tongue », est une arbovirose transmise par un moucheron hématophage du genre *Culicoides*. Elle se manifeste cliniquement principalement chez les moutons et se traduit par une infection généralisée et grave. Depuis sa réapparition en Europe en 1998, cinq sérotypes (1, 2, 4, 9 et 16) sur les 24 existants ont été recensés dans de nombreux pays (dangers sanitaires de 1ère et 2ème catégories chez les ruminants)

**La maladie des muqueuses**, (IBR, IPV) : les ulcérations sont étendues tout au long du tube digestif, notamment au niveau des plaques de Peyer et du colon.

### Les inflammations profondes

#### Lèvres

Ecthyma contagieux

#### Dermatite ulcéreuse

Maladie infectieuse due à un poxvirus, contagieuse, qui atteint souvent les adultes, caractérisée cliniquement par une formation ulcéreuse recouverte d'une croûte volumineuse, le plus souvent unique, et siégeant sur la lèvre supérieure, localisations associées parfois sur les jambes et les organes génitaux

#### Actinobacillose/actinomycose

Maladies infectieuses, fréquente chez les bovins, suppurée, d'évolution chronique peu contagieuses, due à des bactéries du genre *Actinomyces* et *Actinobacillus* qui entraînent l'apparition de granulomes purulents sur les tissus de la tête et parfois du cou.

Tissus durs pour *Actinomyces*, et plutôt tissus mous pour *Actinobacillus*.

Les germes responsables, hôtes normaux de la cavité buccale, s'implantent à la faveur d'un traumatisme de la muqueuse.

L'animal présente des difficultés de la préhension, de la mastication et de la déglutition.

Dans un premier temps on observe un œdème avec un épaississement important des lèvres ; s'ensuit la formation d'abcès qui évoluent en formations granulomato- fibreuses Elle se présente sous forme de multiples lésions nodulaires qui, à la section, laissent apparaître un pus clair contenant de nombreux petits grains jaunâtres (amas microbiens). Lorsque la lésion est très étendue, la sclérose diffuse qui accompagne et entoure les foyers de suppuration s'étend à de larges territoires de la langue qui se déforme, s'hypertrophie et perd toute souplesse.

**L'actinomycose** peut entraîner des déformations et des épaississements des mâchoires et des mandibules sous forme pseudo-tumorale. Cas généralement sporadiques. On peut observer cependant des formes d'allure contagieuse

Des lésions identiques peuvent se localiser au pharynx entraînant l'apparition de signes de dysphagie.

L'actinobacillose est responsable de l'apparition d'une lymphadénite loco régionale ; les ganglions atteints sont les rétro pharyngiens, les sous maxillaires et les préparotidiens. (Brard, 1994)

**Tableau1. Diagnostic différentiel actinomycose-actinobacillose**

<b>Diagnostic différentiel actinomycose-actinobacillose</b>			
		<b>Actinomycose</b>	<b>Actinobacillose</b>
<b>Cause</b>		<i>Actinomyces bovis</i>	<i>Actinobacillus lignieresii</i>
<b>Localisation des lésions</b>		Tropisme presque exclusif pour les tissus "durs"	Tropisme pour les tissus "mous" (la langue par exemple)
<b>Réaction des ganglions lymphatiques</b>		Absence de réaction	Présence de réaction des ganglions lymphatiques régionaux (hypertrophiés, durs, indolores)
<b>Diagnostic expérimental</b>	<b>Bactériologie</b>	Coloration de Gram +	Coloration de Gram -
	<b>Histologie</b>	Réaction inflammatoire granulomateuse et grains actinomycosiques	Granulomes et exsudat purulent abondant

© La Semaine Vétérinaire, d'après Karim Adjou.

### **La tuberculose**

La tuberculose linguale et pharyngienne peut s'observer chez les bovins ; elle prend généralement un aspect nodulaire et nécrotique, parfois caséux et entraîne une adénite locorégionale spécifique.

L'ulcération buccale tuberculeuse, très douloureuse, siège souvent au niveau de la langue. Le contour est irrégulier, le fond est irrégulier, jaunâtre. Elle est à distinguer de l'aphte géant (absence de halo rouge). La base est empâtée, ferme, mais non dure. Une adénopathie satellite est constante. Les réactions tuberculiques sont très fortement positives. Les lésions pulmonaires sont souvent évidentes à la radiographie.

### **La nécrobacillose**

Elle se caractérise par une stomatite ou une pharyngite nécrosante provoquée par *Sphérophorus nécrophorus*.

Elle est relativement fréquente chez le veau, appelée « croupe du veau » ou « diphtérie du veau ».

Elle débute par une plaque nécrotique sèche, bien délimitée, de couleur blanc grisâtre et à bords congestionnés.

Une zone œdémateuse verdâtre entoure souvent le foyer nécrotique.

Généralement, le veau meurt en 5 à 7 jours de bronchopneumonie.

### **Glossites parasitaires**

Chez les bovins, elles sont causées par *Cysticercus bovin*, larves de *Ténia saginata*.

Le scolex du cysticerque est visible sous l'aspect d'une granulation blanchâtre à l'un des pôles de la vésicule.

La lésion peut évoluer vers la calcification : on parle alors de « ladrerie sèche », ou vers une complication par infection microbienne : « ladrerie suppurée ».

Il existe des localisations autres que linguales ; cela intéresse les muscles à contraction fréquente ou permanente : masséter, pilier diaphragmatique, cœur, ptérygoïdien, psoas.

Dans la législation, les carcasses atteintes de ladrerie, quel que soit l'étendue des lésions et leurs stades évolutifs sont saisies en totalité.

En cas d'infestation légère, les viandes peuvent être assainies selon des dispositions légales en les orientant vers la congélation, la salaison ou le broyage.

### **Les amygdalites**

L'amygdalite fibrineuse de la pasteurellose ovine

L'amygdalite congestive et diphthéroïde de l'entérite infectieuse du chat (Typhus du chat).

### **Tumeurs**

L'odontome améloblastique est observé chez les bovins et chez les chevaux ; il résulte d'un défaut embryonnaire du, en général, à la présence d'un germe lors du développement.

L'améloblastome est signalé chez le chien ; il se caractérise par un développement local, sans métastases.

## **2.3 Lésions de l'œsophage**

### **Inflammations**

#### **Œsophagites banales**

Elles peuvent être vésiculaires, érosives ou hémorragiques faisant suite très souvent aux stomatites spécifiques, particulièrement celles à virus.

#### **Œsophagites ulcéreuses**

Elles sont provoquées par l'ingestion de produits caustiques, le plus souvent.

#### **Œsophagite mycosique**

Elle apparaît dans la candidose des jeunes animaux nourrit à la mamelle ; cette mycose, s'exprimant sous forme de tâches jaunâtres, est souvent mortelle. En plus de l'œsophage, elle peut se localiser à la bouche, langue, pharynx et larynx.

#### **Œsophagites parasitaires (Pathologie des Maladies Parasitaires GMV 2 ,2011)**

La sarcosporidiose est observée dans le muscle strié de l'œsophage de mouton ; ce sont des élevures fusiformes de 1-2 cm de diamètre. Elles sont rencontrées occasionnellement chez les chevaux et les sangliers.

*Gastrophilus intestinalis*, parasite quelquefois implanté dans la muqueuse œsophagienne, dans sa portion sus diaphragmatique.

Larves d'*Hypoderma linéatum*, rencontrées dans la sous muqueuse œsophagienne chez les bovins. La lésion est entourée d'une zone hémorragique. Parfois, après traitement par les organophosphorés et mort des larves, il peut y avoir perforation de l'œsophage.

Obstruction rare chez les ovins due à des aliments trop secs (aliments déshydratés) ou trop durs pour une mastication suffisante (betteraves, navets, pommes de terre, etc.).

### **Megaoesophage ou jabot œsophagien**

Le jabot œsophagien est une hernie de l'œsophage qui forme un diverticule en forme de poche occluse dans laquelle les aliments pourront s'accumuler et être régurgités lors de trop plein. Cette régurgitation peut être assimilée à un vomissement. Il y a deux sortes de vomissements chez les ruminants :

Régurgitation d'aliments avant digestion qu'on rencontre : - dans les jabots œsophagiens, - les obstacles œsophagiens à la déglutition (abcès, tumeur, obstruction etc.).

Régurgitation du bol ruminal qu'on rencontre : - lors de certains états carenciels (Oglio- éléments tels que cobalt, phosphore etc.)

Dans certains dysfonctionnements de la mastication provoqués par des arthrites ostéomandibulaires ou par un problème de langue ou de dentition.

## **2.4 Lésions du Pharynx**

### **Pharyngites**

Consécutives à une inflammation de la cavité buccale ou primitive lors de traumatisme. Les animaux présentent une perte d'appétit avec déglutition douloureuse. On observe parfois la régurgitation d'aliments par les naseaux, du ptyalisme ainsi que la toux. Le traitement fait appel aux antibiotiques et anti-inflammatoires.

**Ancès pharyngés** : Provoqués par des traumatismes pharyngés ou sans causes précises. Le bèlement peut être modifié et la respiration stridulante.

Anorexie, hypersalivation, halitose, gonflement et douleur de la région pharyngée. Dans les cas graves une dyspnée et une météorisation secondaires sont possibles. Une déshydratation due à un abreuvement moindre et une acidose due à l'hypersalivation peuvent compliquer le tableau clinique.

**Obstruction** : Exceptionnelle chez les ovins (qui trient les aliments avec leurs lèvres). L'animal peut mâcher mais n'avale pas les aliments solides il peut cependant boire. On observe dans ce cas toux, déglutition difficile et respiration ronflante.

**Paralysie**: Dans ce cas, l'animal ne peut avaler aucun aliment. On ne note pas de signes de douleur ni de signes respiratoires. Ce trouble fonctionnel est le plus souvent caractéristique de maladies du système nerveux : rage, looping-ill., listériose, nécrose du cortex, botulisme.

## 2.5 Lésion du réseau feuillet et rumen (Sek.et al, 2007)

### Altérations cadavériques

Quelques heures après la mort, la muqueuse du pré estomacs des Ruminants se décolle ; elle se présente sous forme de lambeaux grisâtres.

L'adhérence locale qui pourrait persister de cette muqueuse sur un réservoir gastrique est considérée comme anormale ; ce qui est observé dans les cas de ruminite aiguë, au niveau d'éventuelles cicatrices ou dans les territoires d'hyperkératose.

### Corps étrangers

Ils sont rencontrés surtout chez les bovins et on peut en observer plusieurs types :

#### Les trichobézoards

Appelés aussi égagropiles, ce sont des pelotes de poils, en exemplaire unique ou multiple, étroitement agglutinés et quelquefois recouvertes d'une mince pellicule minérale.

Ils sont observés chez les jeunes animaux qui ont la manie de se lécher ou de lécher leurs congénères.

Ce sont généralement des découvertes d'abattoir ou d'autopsie signifiant qu'ils n'ont aucune incidence pathologique ; cependant, en fonction de leur nombre et de leur grosseur, ils peuvent provoquer des désordres gastriques.

#### Les phytobézoards

Ils sont identiques aux précédents, à la différence qu'ils sont constitués de filaments végétaux essentiellement.

### **Les corps étrangers vulnérants**

Constitués par du fil de fer, le plus souvent, ou parfois par des clous, on les trouve généralement implantés dans la paroi du réseau, en région antéro-inférieure.

Cela provoque une inflammation chronique, suppurée qui évolue très vite vers une péritonite locale sérofibrineuse puis fibrineuse ; on parle alors de réticulo-péritonite traumatique.

La lésion est le plus souvent constituée d'une cavité fistuleuse contenant un pus verdâtre ou brunâtre ; la fistule est entourée d'un manchon fibreux épais. Très souvent, le corps étranger n'est plus présent : l'objet métallique ayant disparu par oxydation.

Cette lésion primaire peut se compliquer par une migration du corps étranger pouvant entraîner diverses pathologies :

Une péritonite étendue à tout le territoire post diaphragmatique

Une péricardite suppurée et gangréneuse

Une pleurésie sérofibrineuse ou une bronchopneumonie.

En cas de pyohémie, des abcès au niveau du foie sont observés.

### **Les inflammations**

#### **Ruminite banale**

Elle est généralement congestive et se rencontre chez les veaux allaités artificiellement.

Le lait s'accumule dans le rumen s'il est administré en trop grande quantité ou s'il est trop froid ; cela provoque une irritation de la muqueuse qui devient rouge vif aboutissant à l'apparition d'une diarrhée, souvent fatale, avec prolifération d'une flore intestinale pathologique (*E.coli*, *Protéus*, *Pseudomonas*).

#### **Ruminite nécrotique**

Cette inflammation est due à *Sphérophorus nécrophorus* ; c'est généralement une complication de ruminite aiguë ou de ruminite banale ; elle est liée au régime alimentaire et se rencontre tout particulièrement chez les jeunes animaux recevant une alimentation concentrée.

La lésion débute par des « plages » de quelques cm de surface, surélevées, sombres, accolées les unes aux autres par un exsudat sérofibrineux ; un bourrelet très congestif circonscrit très nettement ces territoires.

Par la suite, ces territoires nécrosés disparaissent laissant à leur place un ulcère à fond granuleux et rougeâtre qui pourrait lentement cicatrifier : la cicatrice à une forme d'étoile.

### **Ruminite mycosique**

C'est une inflammation provoquée par des champignons du genre *Mucor* ou du genre *Aspergillus*, par exemple.

Elle succède parfois à la ruminite banale et elle est plus étendue et plus grave que la ruminite nécrosante.

Macroscopiquement, la muqueuse est parsemée de lésions bien délimitées, à bords congestionnés généralement arrondis et surélevés ; ces lésions sont de coloration rouge sombre ou noire ; elles peuvent être épaissies et indurées.

Cette mycose peut être à l'origine d'une péritonite locale aiguë sérofibrineuse ou hémorragique ; la coupe de la paroi du rumen révèle des lésions de nécrose étendues sur toute son épaisseur ; des lésions d'artérite et de phlébite locale sont fréquentes.

Une extension au foie est également possible.

## **2.6 Lésion de l'estomac (Souissi, 2011)**

### **Déplacement de l'estomac**

#### **Torsion**

Elle est rencontrée uniquement chez le chien, surtout chez les grandes races. L'animal succombe rapidement.

Les lésions observées sont constantes :

- Déplacement de l'estomac très fortement météorisé
- Présence de gaz fétide mêlé à un repas copieux
- Accolement de l'épiploon à l'estomac
- Déplacement de la rate qui est souvent pliée et en état de congestion passive intense
- Foie anémié du fait de la compression contre le diaphragme.

### **Déplacement de la caillette**

C'est un glissement de droite à gauche en remontant souvent sous l'hypocondre gauche ; ce déplacement peut passer inaperçu à l'autopsie.

### **Déchirure de l'estomac**

Elle survient presque exclusivement chez le cheval, notamment au cours des crises de colique. La déchirure peut être provoquée à la suite d'une chute au sol ou suite à une ruade. La disposition des fibres musculaires de l'estomac de cheval est une cause favorisante de la déchirure.

La déchirure siège généralement le long de la grande courbure, près de l'insertion de l'épiploon. Les bords de la déchirure sont infiltrés et hémorragiques. Un cheval victime d'une déchirure d'estomac meurt en 12 à 14 heures. Si l'animal survit plus de 6 heures, il apparaît une péritonite sérofibrineuse pouvant évoluer en inflammation gangreneuse.

### **Inflammations : Les Gastrites**

#### **Gastrites congestives et catarrhales**

Elles sont d'étiologie multiple : toxique, corps étranger, maladies infectieuses, toxi-infection.

La muqueuse gastrique est légèrement épaissie, de coloration rouge vif et recouverte d'un mucus limpide ou, au contraire, trouble, très abondant.

Cette gastrite peut se compliquer par l'apparition de suffusion hémorragique.

#### **Gastrite hémorragique**

Elle est due à *Clostridium septicum* ; elle est souvent mortelle.

La muqueuse de la caillette des ruminants est parsemée de tâches hémorragiques bien délimitées, apparaissant sur un fond très congestionné.

Elle peut être à l'origine d'une péritonite sérofibrineuse ou suppurée.

#### **Gastrite suppurée**

Elle est rare, elle est parfois observée chez le cheval à la suite de complications de plaies provoquées par l'implantation de larves de *Gastrophilus intestinalis* ou de larves d'*Habronéma* ; la muqueuse est soulevée par des abcès pouvant s'ouvrir dans la cavité stomacale – l'atteinte de la musculature de l'estomac est rare.

La gastrite suppurée peut se compliquer par une péritonite suppurée.

### **Gastrites chroniques**

C'est l'aboutissement des gastrites aiguës récidivantes et leurs aspects sont très variables.

Elles ont en commun l'absence de congestion et la persistance de l'hypersécrétion de mucus.

### **Gastrites spécifiques**

Gastrite tuberculeuse ; elle est rare, rencontrée essentiellement chez les oiseaux .Elle se présente sous une forme nodulaire, en nodules isolés ou confluents pouvant évoluer vers la caséification.

Gastrite mycosique ; assez rare aussi ; en cas d'atteinte, elle est hémorragique ou nécrotique.

Gastrites parasitaires ; elles sont très fréquentes et se rencontre chez la plupart des espèces domestiques.

**Chez les ruminants** : *Haemonchus contortus*, parasite rencontré chez les ovins et les caprins ; la lésion est caractérisée par un épaissement oedémateux de la muqueuse de la caillette. La muqueuse apparaît congestionnée, hémorragique avec des érosions punctiformes cette épaissement renferme un liquide hémorragique de couleur brunâtre.

### **Ulcères gastriques**

On distingue plusieurs types d'ulcères gastriques et ils sont relativement fréquents :

Ulcères provoqués par les caustiques, suite à l'absorption d'une substance caustique, médicamenteuse ou autres ; cela entraîne une perte de substance superficielle.

Ulcères d'origine traumatique, fréquents chez les jeunes ; ce sont des ulcères superficiels évoluant généralement vers la cicatrisation. Ulcères pyloriques ; ce sont des ulcères torpides à forme régulièrement arrondie et à bords surélevés ; la pathogénie de ce type d'ulcère n'est pas totalement élucidée on a une origine vasculaire qui expose la muqueuse à l'action protéolytique du suc gastrique ; la perte de substance pourrait aboutir à la perforation de la paroi gastrique : on parle alors d'ulcère perforant.

## **2.7 Lésion de l'intestin (Florence, 2010)**

**Congénitale** Imperforation de l'anus - Atrésie - Défaut d'abouchement colon rectum

**Acquise****Origine mécanique**

Obstruction : Chez les agneaux qui broutent la laine de leurs mères, principalement (mallophagie). Parfois (très rare) : obstruction par les ténias intestinaux.

Occlusion : Consécutive à un volvulus ou à une invagination. Apparaît en particulier lors d'oesophagostomose larvaire (accélération du transit, augmentation du péristaltisme).

Prolapsus rectal : Atteint les agneaux à l'engrais, qui présentent du ténesme, une anorexie et une perte de poids. Les erreurs alimentaires sont le plus souvent incriminées : mycotoxines, insuffisance d'abreuvement (constipation). Autres facteurs prédisposant : toux, surcharge du rumen, cystites, urétrites, excès de poids (excès de graisse au niveau du bassin entraîne une diminution du tonus du sphincter anal et du mésentère), carences alimentaires (P, Se, etc.). La correction chirurgicale est délicate

**Origine inflammatoire**

Parasitaire : De bergerie : coccidiose des agneaux, strongyloïdose

De pâturage : strongyloses et moniéziose.

Infectieuse : "Entérites infectieuses

Non spécifiques : Colibacillose

Spécifiques : entérotoxémies, paratuberculose, salmonellose

Toxiques : Minéraux, végétaux et organiques.

**Altérations cadavériques**

Elles surviennent très précocement après la mort.

Il existe deux mécanismes importants :

L'autolyse, caractérisée par une lyse de la muqueuse de l'intestin par les enzymes digestifs ; il y a amincissement progressif de la paroi intestinale ; les plaques de Peyer sont nettement visibles sous forme de territoire déprimés et bien délimités.

La putréfaction, suite à la prolifération de la flore microbienne de l'intestin ; elle se traduit par l'apparition d'une coloration verdâtre intéressant la totalité de la muqueuse. Il y a en plus présence de gaz nauséabonds et dilatation de la lumière intestinale.

### **Hernies intestinales**

C'est le passage d'une partie de l'intestin à travers une solution de continuité naturelle ou accidentelle ménagée dans les parois de la cavité abdominale.

### **Hernie diaphragmatique**

Elle peut être congénitale ou acquise ; dans ce dernier cas, elle survient lors de déchirure traumatique de la cavité abdominale, au niveau du diaphragme.

### **Hernie inguinale**

Elle fréquente chez le cheval.

Il y a, dans ce cas, passage d'une anse intestinale dans le canal inguinal.

Elle se manifeste par des coliques violentes

### **Hernie ombilicale**

Elle apparaît chez les jeunes animaux (poulain, veau, chiot) et se manifeste par un renflement au niveau de l'ombilic, correspondant au passage d'une anse intestinale à ce niveau.

**Hernie périnéale.** C'est une hernie qui apparaît entre le sphincter anal externe et le muscle releveur de l'anus, au niveau du périnée ; elle est en général consécutive à une atrophie de ce muscle releveur ou à sa déchirure.

### **Hernie ventrale**

#### **Les inflammations de l'intestin : les entérites**

Les lésions inflammatoires qui sont uniquement localisées au :

Cæcum : sont appelées Typhlite

Colon : Colite

Rectum : Rectite

Quand il y a, en même temps, inflammation de l'estomac, on parle de Gastro entérite.

### **Les entérites aiguës**

Entérite congestive ; la muqueuse est épaissie, humide et de couleur rouge vif.

Entérites catarrhales aiguës ; ce sont des inflammations fréquentes ; la muqueuse est fortement congestionnée, recouverte d'un enduit muqueux de consistance visqueuse et de teinte jaune verdâtre.

Entérite hémorragique ; ce type d'inflammation accompagne de très nombreuses maladies infectieuses septicémiques ainsi que quelques maladies parasitaires (coccidioses). La muqueuse est tuméfiée, rouge vif avec des taches hémorragiques diffuses ; le contenu intestinal est plus ou moins noirâtre, mélangé à du sang.

Entérites fibrineuse c'est une inflammation exsudative caractérisée par l'apparition d'un exsudat fibrineux qui coagule à la surface de la muqueuse. La fibrine constitue de fausses membranes (entérite pseudo membraneuse). Il existe deux types d'entérites fibrineuses :

L'entérite croupale des bovins, caractérisée par la présence de fibrine sous forme de filament plus ou moins arrangés et

L'entérite diphtéroïde qui s'accompagne de nécrose avec ulcération des tissus sous-jacents.

Entérites ulcéreuses elles sont caractérisées par la présence d'ulcères d'étiologie variée (caustiques, maladies infectieuses, corps étranger).

### **Entérites subaiguës ou chroniques**

Elles sont d'emblée subaiguës ou chroniques ou, elles peuvent faire suite à des entérites aiguës

#### **Entérites subaiguës**

Elles sont caractérisées par la persistance de la congestion de la muqueuse aboutissant à une hypertrophie de la paroi intestinale.

#### **Entérites chroniques**

Dans ce cas, il y a disparition de la congestion, mais il subsiste un épaississement de la paroi pouvant évoluer vers une sclérose du chorion et de la sous muqueuse.

### **Les entérites spécifiques**

### **Entérites bactériennes**

Entérite tuberculeuse ; les lésions sont localisées aux plaques de Peyer et sont accompagnées de perte de substance avec formation d'ulcères déchiquetés, irréguliers et encombrés de débris nécrotiques ; il est important de signaler la présence de nombreux tubercules gris.

Entérite paratuberculeuse des bovins ; les lésions sont localisées au niveau de la valvule iléo caecale ainsi qu'au niveau de l'iléon. La muqueuse épaissie, plissée et de couleur blanchâtre.

### **Entérites virales**

Maladie des muqueuses et diarrhée virale des bovins ; c'est une entérite catarrhale ou hémorragique ; les lésions peuvent atteindre la sous muqueuse intestinale.

## **2.8 Lésions du foie (Aristide, 1993)**

En raison de leur fréquence et de leur importance, les lésions du parenchyme hépatique occupent une place de premier plan en pathologie vétérinaire.

Cette fréquence tient à plusieurs facteurs :

Grande sensibilité de l'hépatocyte aux diverses agressions

Situation anatomique de l'organe mettant en relation le parenchyme hépatique avec les organes abdominaux, par la grande circulation (artère hépatique), en particulier les organes du tube digestif, par le système porte et avec le contenu intestinal, par les voies biliaires.

Cette situation est due à une circulation essentiellement veineuse expliquant le fait que le foie est sensible à l'anoxie.

Cela tient aussi à la présence dans les capillaires de l'organe de cellules endothéliales douées d'une grande activité histiocytaire : les cellules de Küpffer.

Altérations cadavériques

L'altération cadavérique s'installe selon trois processus :

➤ L'autolyse

Caractérisée par l'apparition de petits foyers blancs jaunâtres correspondant aux foyers de multiplication de bactéries d'origine digestive entraînant la lyse des tissus.

➤ L'imprégnation par les pigments biliaires

Colorant en jaune verdâtre le parenchyme hépatique, par rupture ou contact de la vésicule biliaire.

### ➤ La putréfaction

Précoce chez les herbivores ; elle est due à une invasion de l'organe par les germes intestinaux ; elle se manifeste par la présence d'un liserai brun verdâtre puis noirâtre, débutant sur les bords de l'organe et envahissant progressivement la totalité de sa surface. Cette coloration est due à l'action de l'hydrogène sulfureux (H<sub>2</sub>S) dégagé par les germes de la putréfaction ainsi qu'à la sulfaméthémoglobine libérée par l'hémolyse post mortem des hématies.

### **Atrophie, hypertrophie**

#### **Atrophie généralisée**

Elle est observée lors de maladies cachectisantes, chez les animaux âgés et lors d'inanition prolongée. Elle se manifeste sous forme d'une diminution de la taille harmonieuse de l'organe dont la surface reste lisse. Les bords sont minces et tranchants.

#### **Atrophie localisée**

Elle est consécutive à une compression prolongée, d'origine diverse, sur une partie du parenchyme hépatique.

#### **Hypertrophie généralisée**

Elle apparaît lors de surcharge glycogénique, lors de stéatose et lors de « foie cardiaque ». Le foie atteint de cirrhose généralisée est hypertrophié.

#### **Hypertrophie localisée**

Ce sont les nodules d'hyperplasie au cours de cirrhose, par exemple ; ce type de lésion est également rencontré chez le chien âgé dont le foie est le siège d'une surcharge graisseuse.

### **Surcharges hépatiques**

#### **Surcharge glycogénique**

C'est l'accumulation de glycogène dans le cytoplasme de la cellule hépatique. Cette surcharge apparaît par inflation lors de diabète sucré ou par déviation de la dégradation glycogénique.

Sur une coupe histologique, après coloration usuelle, on remarque une augmentation du volume du cytoplasme qui devient optiquement vide, une membrane cellulaire nettement visible ressemblant à une membrane végétale et un noyau caractéristique dans lequel on observe une énorme vacuole optiquement vide.

### **Surcharge lipidique ou Stéatose hépatique**

C'est une accumulation de triglycérides dans le cytoplasme de la cellule hépatique. Cette lésion est fréquente vu l'intervention du foie dans le métabolisme des graisses.

- **Macroscopiquement**, le foie est hypertrophié à bords arrondis, de couleur brun jaunâtre ou souvent franchement jaune, de consistance friable et même pâteuse.
- **Microscopiquement**, après coloration usuelle, on observe dans le cytoplasme de l'hépatocyte de nombreuses vacuoles de petite taille, noyau excentré ; souvent, les cellules se rompent et, en confluant, prennent un aspect kysteux.

### **Lésions dégénératives**

Elles sont assez fréquentes et sont liées au fait que le foie intervient dans les mécanismes de détoxification dans le métabolisme général. C'est lié aussi à la structure de la cellule hépatique.

Les lésions dégénératives sont dues à :

- Des métaux toxiques tels que le plomb, l'arsenic, le cuivre, le phosphore, le mercure
- Des végétaux toxiques tels que le lupin, la vesce, l'amanite phalloïde, l'aflatoxine d'*Aspergillus flavus*...
- Des toxines animales (venin de serpent) et bactériennes (*Welchia perfringens*) ainsi qu'à des états fébriles prolongés, à l'anoxie et l'hypoxie prolongées.

#### **a. Histologie**

Les lésions sont de nature très diverses, mais on y retrouve toujours une tuméfaction trouble, une dégénérescence vacuolaire et granuleuse. Ce type de lésion témoigne en général de troubles souvent irréversibles ; de ce fait, les lésions de dégénérescence sont souvent associées à des lésions de nécrose.

### **Macroscopie**

Il faut retenir que l'aspect du foie est fonction de l'étendue des lésions et de leur nature histologique.

Le foie apparaît décoloré, terne et de consistance sèche, légèrement friable. Le plus souvent, c'est la stéatose diffuse ou répartie en plages irrégulières qui dominent le tableau lésionnel.

### **Lésions des substances inter cellulaires**

Représentées principalement par l'amyloïdose; il s'agit principalement d'une amyloïdose généralisée : le foie étant chez les animaux le premier organe atteint.

Cette affection est rencontrée très souvent chez les chevaux producteurs de sérum ; elle est rencontrée aussi lors d'évolution de maladies chroniques et lors de plasmocytose.

Le foie est hypertrophié et de consistance pâteuse. Quand le dépôt d'amyloïde est important, le foie prend une coloration nettement blanchâtre avec un aspect lardacé.

Chez les chevaux producteurs de sérum, il peut y avoir rupture de l'organe entraînant la mort instantanée de l'animal.

### **Les ictères**

L'aspect du foie est fonction de l'origine de l'ictère.

#### **Ictère hémolytique**

Le foie est de coloration brun verdâtre dû à la transformation et à l'élimination de la bilirubine.

#### **Ictère par insuffisance hépatique**

L'aspect du foie est variable et dépend de l'étiologie de l'insuffisance (stéatose, tumeur, cirrhose ou hépatite interstitielle aiguë).

#### **Ictère cholestatique**

Le foie, dans ce cas, est hypertrophié et prend une teinte vert olive ; à la coupe, on observe l'écoulement spontané de bile sur la surface de section.

L'origine de cet ictère est une cholestase provoquée par une compression ou une obstruction des voies biliaires.

### **Les hémosidéroses**

La surcharge du foie en hémosidérine apparaît lors d'hémolyse massive et prolongée.

Le foie s'hypertrophie et prend une coloration "rouille".

Histologiquement, l'hémosidérine est mise en évidence par la réaction "bleu de Prusse de Perls" : elle apparaît colorée en bleu.

### **Lésions d'origine vasculaire**

#### ➤ Dans l'anémie

Le foie est de petite taille et de coloration beige.

#### ➤ Dans l'ischémie

Les lésions sont localisées à certains territoires ; elles se présentent sous forme de bandes parallèles pâles

Dans la congestion active

Le foie est hypertrophié et de couleur rouge sombre uniforme.

#### ➤ Dans la congestion passive

Le foie est de couleur rouge brunâtre ; il est rempli d'un sang veineux ; la section de coupe laisse apparaître un liquide noir et nauséabond.

➤ Les hémorragies sont généralement d'origine traumatique.

➤ La télangiectasie maculeuse

C'est une lésion consécutive à la dilatation de certains capillaires, surtout observée chez les bovins. La surface du foie est parsemée, dans ce cas, de foyers de taille variable, de coloration rouge sombre ou noire ; à la coupe de ces foyers, on observe des cavités bien délimitées et remplies de sang.

### **Lésions inflammatoires : les hépatites**

#### **Hépatites parenchymateuses**

Ce sont des inflammations hépatiques dans lesquelles prédominent les lésions dégénératives et nécrotiques des hépatocytes.

##### a. Dégénérescence des hépatocytes

Appelée aussi hépatose, elle a une répercussion sur l'état général de l'animal.

##### b. Hépatite nécrotique

La plupart des agents pathogènes peuvent conduire à ce type de lésion.

Elles sont souvent associées au départ à des lésions inflammatoires aiguës.

On rencontre ce type d'hépatite chez les ruminants dans des maladies infectieuses telles que la nécrobacillose hépatique, l'hémoglobinurie bacillaire (Clostridies hémolytiques), le 'Black disease' (Clostridium novéi) et la fièvre de la maladie du Rift.

Du point de vue macroscopique, le foie présente de multiples foyers de 1 cm de diamètre à contours irréguliers. Ces foyers sont opaques, de couleur jaune pâle ou jaune grisâtre et très souvent entourés d'un halo congestif.

#### **Hépatites interstitielles**

Dans ce type d'hépatite, il y a prédominance des réactions inflammatoires du tissu conjonctif interstitiel du foie.

Elles peuvent être aiguës, subaiguës ou chroniques.

##### a. Hépatite interstitielle non suppurée

C'est une hépatite aiguë pouvant être diffuse ou circonscrite.

La forme diffuse se distingue macroscopiquement par une légère augmentation du volume du foie ; sa consistance devient friable, sa couleur rouge sombre marbrée de tâches jaunâtres sans limitation particulière.

Il est important de noter la congestion active. Histologiquement, on observe une infiltration des espaces centrolobulaires par des leucocytes, une hypertrophie des cellules de Küpffer, une dégénérescence des hépatocytes et une surcharge biliaire.

Dans la forme circonscrite, la taille du foie est normale ou légèrement hypertrophiée ; l'organe est parsemé de granulations de petite taille, de couleur jaunâtre et en quantité variable. A l'observation microscopique, on peut identifier un granulome intralobulaire à foyer nécrosé et à réaction périphérique discrète (ou absente).

On rencontre cette forme circonscrite dans les salmonelloses des bovins (veaux et adultes) et des volailles ainsi que dans la tularémie des rongeurs et dans la listériose.

#### b. Hépatite interstitielle suppurée

Elle est souvent circonscrite, en forme d'abcès du foie.

Elle résulte de la pénétration de germes pyogènes (*Corynebacterium pyogènes*, Staphylocoques, Streptocoques, Colibacilles, Shigelles, *Sphérophorus nécrophorus*...)

La voie de pénétration du germe conditionne en grande partie la morphologie de ces lésions.

##### ➤ Abcès par corps étranger

Il est généralement unique, volumineux et dont le centre est putride ; il peut être à l'origine d'une péritonite locale et chronique.

##### ➤ Abcès pyohémique

C'est généralement une découverte d'autopsie (ou d'abattoir) ; les abcès sont très nombreux et de formes variables, entourés d'une zone congestive.

##### ➤ Abcès omphaloplébique

La veine ombilicale est entièrement obstruée par un thrombus ramolli, putride ; les abcès sont cantonnés nettement à gauche d'une ligne passant par la moitié de l'organe : la vascularisation porte étant plus importante à gauche qu'à droite.

##### ➤ Abcès cholangiotiques

Ce sont des abcès parsemés tout le long de la vésicule biliaire ; ils renferment un pus brun verdâtre. Les conséquences de ces hépatites suppurées sont multiples :

- Possibilité de péritonite suppurée
- Possibilité d'une péri hépatite locale avec formation d'adhérences avec les organes voisins.
- Possibilité de calcification des abcès.

c. Hépatites interstitielles chroniques

Sclérose et cirrhose résultent de l'évolution chronique des hépatites interstitielles.

La taille de l'organe demeure, en général, normale mais il y a densification de son stroma conjonctif.

Les hépatites interstitielles chroniques où la sclérose est associée à une hyperplasie des hépatocytes méritent seules le nom de cirrhose. Toutes les cirrhoses sont le résultat de l'action prolongée d'agents pathogènes aussi divers que toxiques (organochlorés, trèfle, lupin, fer, moisissures, désordres nutritionnels, fourrages, tourteaux d'arachides, parasitoses...)

# PARTIE EXPERIMENTALE

MATERIEL  
ET  
METHODES

## **Matériel et Méthodes**

Notre travail s'intéresse à l'étude microscopique des différentes lésions du tube digestif.

### **1. Lieu de travail**

L'expérimentation a eu lieu au niveau du laboratoire d'anatomopathologie de l'E.P.H d'El Tarf tandis que la collecte des échantillons s'est effectuée au sein des abattoirs d'El Taref, Bouteldja et Ain El Assel.

### **2. Prélèvement**

La collecte des échantillons du foie ; intestin ; rumen ; nœud lymphatique ; Rate a été effectuée immédiatement, conservés dans le formol pour accéder à l'histologie au niveau du laboratoire d'anatomie pathologique.

### **3. Matériel**

Automate de type Leica

Station d'enrobage de type Leica

Microtome de type Leica

Bain marie

Etuve

Lame et Lamelle

### **Réactifs**

Formol aldéhyde

Xylène

Ethanol

Mayer

Eosine

Acétone

Eukitt

#### 4. Technique d'anatomie pathologique

Les différents prélèvements provenant d'abattoir, doivent être acheminés sans délai dans le service d'anatomie pathologique s'ils sont à l'état frais. Fixés, l'acheminement peut être moins rapide.

Les étapes suivantes sont le prélude à l'analyse histologique et au compte rendu. La qualité apportée à la technique est fondamentale.

##### 4.1. La Fixation

La fixation, étape essentielle dans la préparation tissulaire, est en fait sous la responsabilité du clinicien. Son but est de s'opposer à l'autolyse tissulaire et de conserver aux tissus une structure la plus proche possible de la structure "*in vivo*".

- La fixation se fait par immersion du prélèvement dans un liquide fixateur et répond à des règles strictes qui motivent le transfert rapide des prélèvements vers le laboratoire d'anatomie pathologique. Elle doit:
  - être *immédiate*
  - se faire dans un *volume suffisant de fixateur* correspondant à 10 fois le volume de la pièce opératoire
  - être *brève* pour éviter la rétraction cellulaire et tissulaire. Une fixation prolongée est l'obstacle majeur aux techniques d'immunohistochimie. La durée de la fixation dépend de la taille du prélèvement: 1 à 5 heures pour une biopsie, 24 heures pour une pièce opératoire.
- Il n'existe pas de fixateur universel, idéal. Deux types de fixateurs sont habituellement utilisés:
  - Les solutions de *formol à 10 %* permettent l'utilisation des tissus fixés pour l'immunohistochimie, les techniques de biologie moléculaire ou de cytométrie en flux

- Le *liquide de Bouin* aqueux ou alcoolique permet une bonne analyse morphologique. Le liquide de Bouin peut être utilisé pour l'immunohistochimie, mais n'est pas recommandé pour les techniques de biologie moléculaire.
- D'autres méthodes de conservation des tissus sont parfois nécessaires en pathologie, ainsi la congélation à  $-180^{\circ}\text{C}$  (azote liquide) d'un fragment de tumeur, en particulier en pathologie hématologique

Remarque : le fixateur utilisé était le formol aldéhyde à 10%



**Figure 11. Fixation au formol**

#### **4.2. Mensuration et description des pièces**

C'est l'étape de la macroscopie

- Les biopsies sont mesurées et mises en cassettes en totalité.
- Les pièces opératoires sont mesurées, pesées pour certaines et décrites. En particulier, il est utile de noter la taille, l'aspect et la consistance des lésions tumorales ainsi que leur rapport avec le tissu sain avoisinant et les limites d'exérèse. L'examen macroscopique détaillé est une partie essentielle de l'étude d'une pièce opératoire : la pièce est examinée, mesurée, pesée, palpée puis disséquée.



**Figure 12. Examen microscopique d'une pièce opératoire (Bakiri, 2017)**

#### **4.3. Les étapes de la circulation automatique**

Les échantillons contenus dans les cassettes se placent dans un automate qui contient 12 baines, pendant 18 heures.

1<sup>er</sup> bain de formol pour la fixation

7 bains d'éthanol pour la déshydratation

2 bains de xylène pour l'éclaircissement

2 bains de paraffine pour l'imprégnation

Les prélèvements ayant achevé leur fixation sont déposés dans des cassettes en plastique, directement s'il s'agit de biopsies ou, s'il s'agit de pièces opératoires, après l'étape d'examen macroscopique au cours de laquelle sont prélevés des fragments de petite taille (en moyenne 2 x 0,3 cm). Puis les tissus contenus dans les cassettes sont déshydratés par passage dans des alcools, l'alcool est éliminé par des solvants (xylène), puis la paraffine liquide à 56 °C imprègne les tissus et est refroidie. Ces étapes sont automatisées dans des appareils à inclusion. L'étape

finale de l'inclusion est manuelle et consiste à réorienter convenablement le fragment tissulaire dans le sens de la coupe dans un moule de paraffine.





**Figure 13. Placement des cassettes dans l'automate (Bakiri.2017)**

#### **4.4. L'enrobage**

Au niveau de station d'enrobage Leica ont inclus les prélèvements dans le paraffine pour avoir des modèles spécial car le paraffine rigidifier les prélèvements. Le but de cette étape est orienter le tissu dans un bloc de paraffine car ce bloc facilite la manipulation, l'identification et l'entreposage de la pièce.

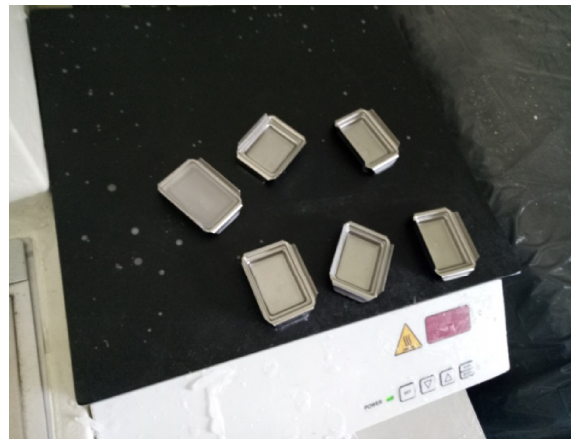
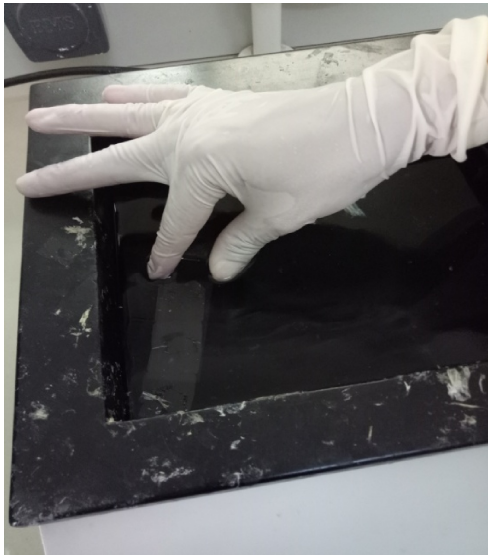
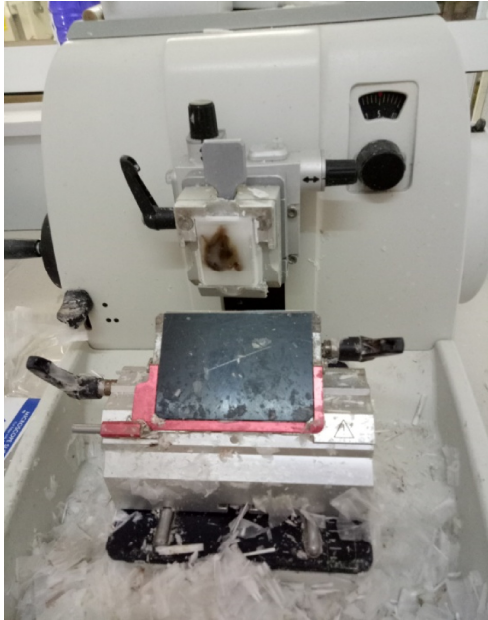


Figure 14. Inclusion manuelle du tissu dans un moule de paraffine.

#### 4.5. La coupe au microtome

Le bloc solide de paraffine contenant le tissu est coupé grâce à un microtome, les coupes de 3 à 5 microns d'épaisseur sont déposés dans un bain marie à 41°C. Les coupes étalées sur lame de verre, ensuite les lames sont séchées à l'étuve (1 heure à 37°C) avant d'être colorées.





**Figure 15. La coupe, étalement sur lame et séchage dans l'étuve. (Bakiri.2017)**

#### **4.6. La coloration**

Après dissolution de la paraffine, puis réhydratation, le tissu est coloré. La coloration usuelle associe un colorant basique nucléaire (hématoxyline, hématoxyline) et un colorant acide cytoplasmique (éosine, érythrosine, ou phloxine). On y ajoute souvent du safran qui se fixe sur le collagène. La coupe colorée est protégée par une lamelle de verre collée, ou par un film plastique transparent. Elle est alors prête à être analysée au microscope par l'anatomopathologiste.

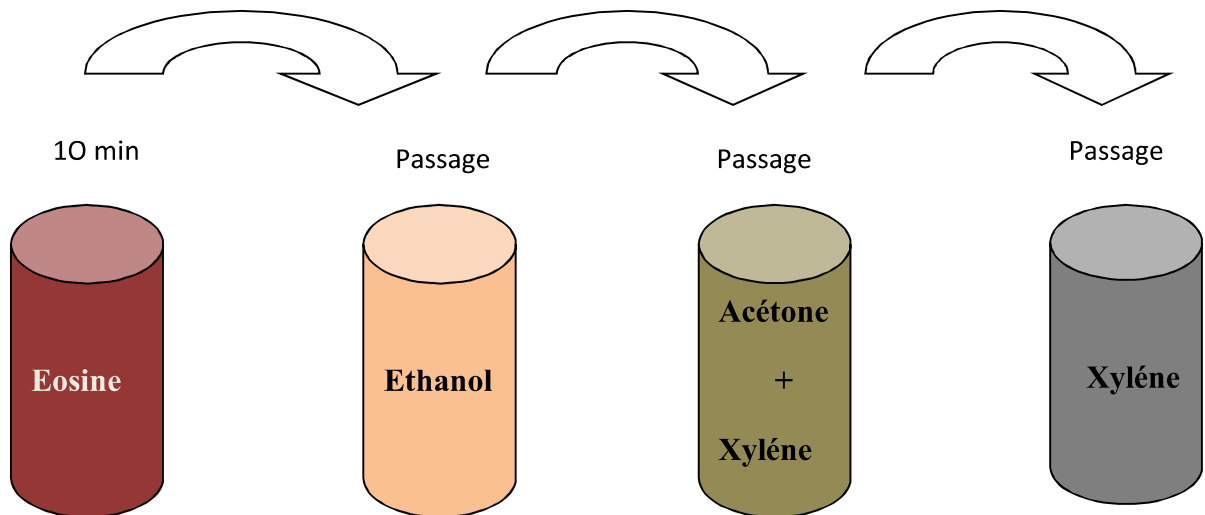
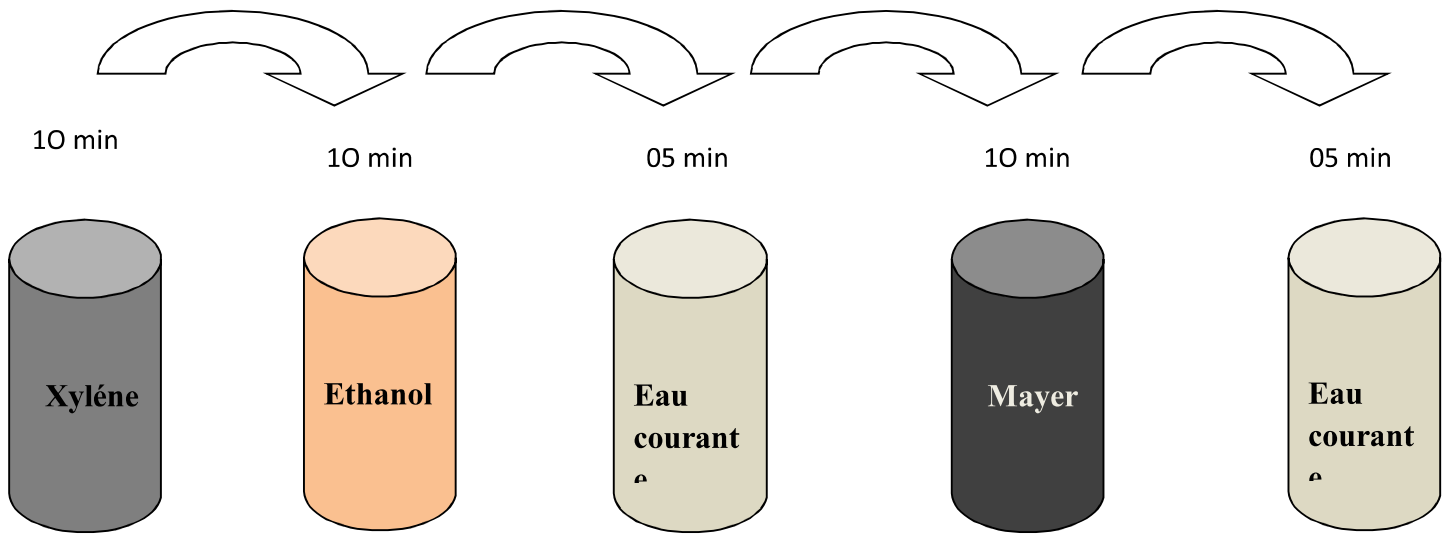




Figure 16. Coloration des coupes. (Bakiri.2017)

#### 4.7. Le montage

S'effectue par l'apposition d'une lamelle sur chaque lame, restant fixée par la solution Eukitte .



Figure 17. Les etapes de montage .(Bakiri2017)

#### 4.8. Lecture des lames

Enfin les lames préparées sont examinées sous microscope optique de faible à fort grossissement.



**Figure 18. Lecture des lames sous microscope optique. (Bakiri.2017)**

#### **4.9. L'archivage**

Toutes les informations concernant l'échantillon sont stockées pour avoir un suivi progressif sur l'évolution éventuelle d'une pathologie.

RESULTATS  
ET  
DISCUSSION

## Résultats et discussion

Au cours de notre stage pratique nous avons enregistré les types des lésions suivants :

Des lésions parasitaires plus particulièrement au niveau du rumen, du foie et de l'intestin

Des cas d'abcès au niveau du foie et de la rate

Cas d'inflammation au niveau de l'intestin (péritonite).

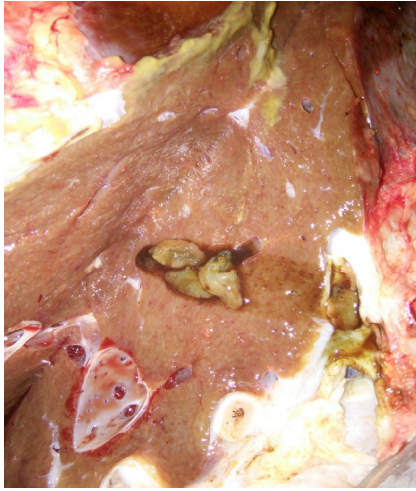
### A) Les lésions parasitaires

#### 1) La fasciolose

Les fascioloses (distomatoses) : est une helminthose hépato-biliaire provoquée par la migration dans la parenchyme hépatique des formes immatures, puis par la localisation dans les voies biliaires des formes adultes d'un trématode hématophage de la famille des *Fasciolidés* et du genre *Fasciola*

*Fasciola hepatica* ou « grande douve » : Dans le parenchyme hépatique, la migration des jeunes douves provoque une destruction des cellules '. Les douves exercent une action irritative due aux épines tégumentaires qui couvrent le corps du parasite. Elles abrasent les cellules épithéliales de la muqueuse des canaux, ce qui se traduit par une forte réaction inflammatoire avec des lésions de cholangite et d'hyperplasie les espaces portes sont hypertrophiés et fibrosés . Les conduits biliaires sont hypertrophiés et présentent des douves ou leurs sections entourées d'un manchon cellulaire et fibreux. On note parfois la présence des oeufs encastrés (ovum in castratum ) . Ces "Ovum in Castratum" vont avoir une croissance bloquée. Dans les veines hépatiques, il y a une infiltration de lymphocytes, d'éosinophiles, de fibroblastes et de fibres de collagène. Les artérioles sont absentes dans les zones fibreuses et rares dans les zones infiltrées. La cicatrisation s'accompagne de tissu fibreux et du collagène. Il Y a des colonnes de tissu fibreux entres les cellules hépatiques et les espaces interlobulaires, les veines centrolobulaires et la capsule. Il existe du tissu fibreux dans les espaces portes. On note une fibrose péricellulaire et péri lobulaire.

La figure représente l'aspect macroscopique



**Figure 19. Fasciola hepatica (Bakiri, 2017)**

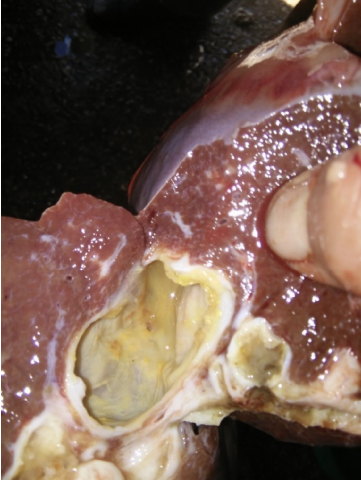
## 2) Le kyste hydatique :

Le kyste hydatique est une affection parasitaire due au *ténia granulosis*, considérée comme une zoonose atteignant aussi bien l'homme que les animaux, notamment les carnivores (chien) et les herbivores (moutons). C'est une affection cosmopolite sévissant dans des zone d'endémie particulièrement, Afrique du nord, en Afrique et cela très fréquent dans notre région. L'homme en est atteint de façon accidentelle.

Le cycle parasitaire se fait de la façon suivante : en ingérant les viscères du mouton, le chien transmet le parasite mature à l'homme par promiscuité. Une fois le parasite dans le tube digestif de l'homme, il perfore l'intestin grêle pour gagner la circulation entérique et sa première et principale localisation est le foie.

Ainsi, tous les organes peuvent être atteints en empruntant les veines hépatiques.

La localisation hépatique et pulmonaire représente plus de 95% des cas de kyste hydatique. Des localisations exceptionnelles ont été décrites telles l'orbite, le cœur, la rate, le pancréas, les ovaires, etc.



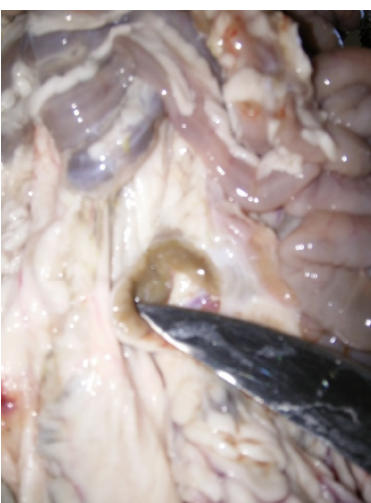
**Figure 20. Kyste hydatique au niveau du foie (Bakiri, 2017)**

Nous avons enregistré les 02 cas de la Fasciolose et du kyste hydatique à la fois.



**Figure 21. Kystes hydatiques + fasciolose (Bakiri, 2017)**

Intestin atteint d'une parasitose où les ganglions mésentériques sont de couleur verdâtre

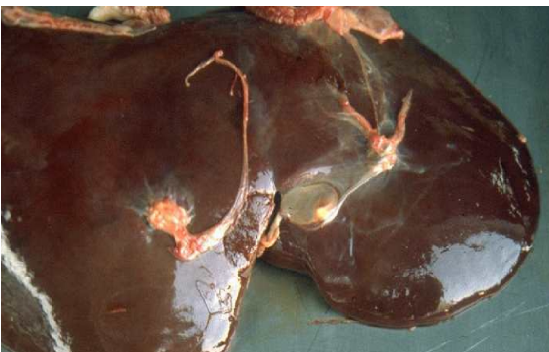


**Figure 22. Parasitoses au niveau des intestins (Bakiri, 2017)**

### 3) La cysticerose : la cysticerose est très fréquente beaucoup plus chez les caprins

La recherche de la cysticerose à l'abattoir est réalisée systématiquement sur les animaux.

La cysticerose est une maladie parasitaire transmise aux animaux par les hommes porteurs du ténia (1 à 5 % de la population) également appelé ver solitaire. L'homme se contamine en mangeant de la viande d'un animal infesté. Le ténia est constitué d'anneaux qui sont libérés dans les selles, mais aussi dans les défécations. Chaque jours, trois à cinq anneaux contenant chacun 80 000 œufs, contaminants pour les animaux sont ainsi rejetés dans l'environnement. Les œufs sont très résistants dans le milieu extérieur, ils survivent plusieurs mois dans l'eau, ou sur l'herbe, deux à trois mois dans le foin, un mois dans l'ensilage.



**Figure 23. Cysticerose au niveau du foie**

### 4) La strongylose

Au niveau du rumen :



**Figure 24. La strongylose (Bakiri, 2017)**

Les cas d'abcès au niveau du foie : fréquent surtout chez les bovins ramenés des frontière Algéro-tunisienne

D'où la cause ou l'origine est inconnu ; surtout au niveau du foie et la rate




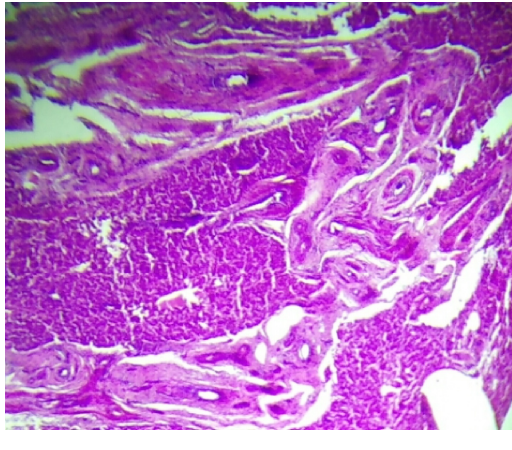
Figure 25. Abscès ay niveau du foie (Bakiri, 2017)



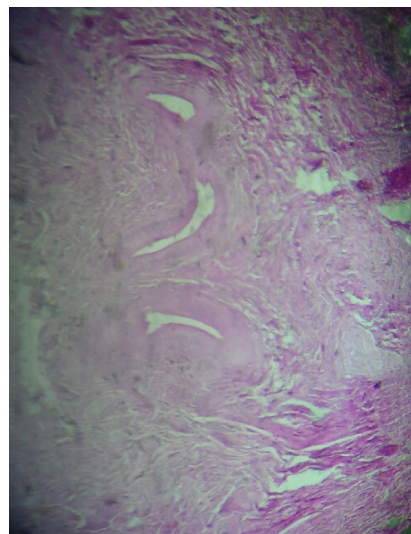
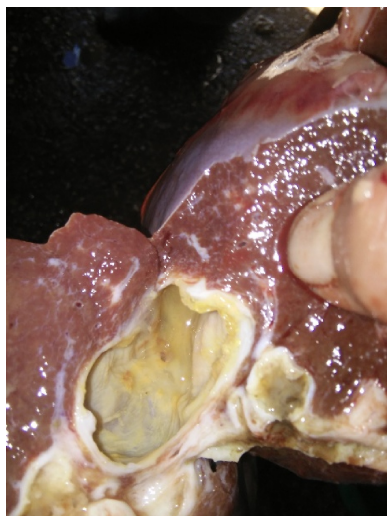
Figure 26. Abscès au niveau de la rate (Bakiri, 2017)

**B) Aspect macroscopique et microscopique des lésions**

**tableau2. Aspect macroscopique et microscopique des lésions**

Suspicion	Aspect macroscopique	Aspect microscopique
<i>Fasciola hepatica</i>		

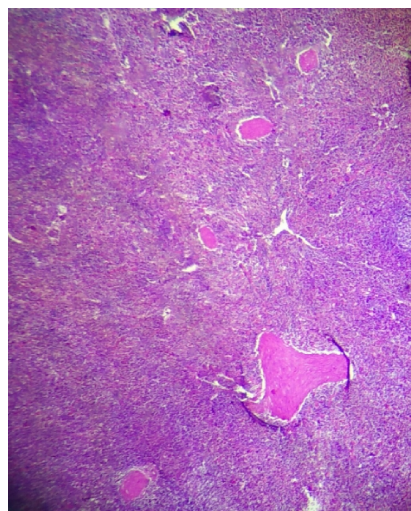
Le kyste hydatique

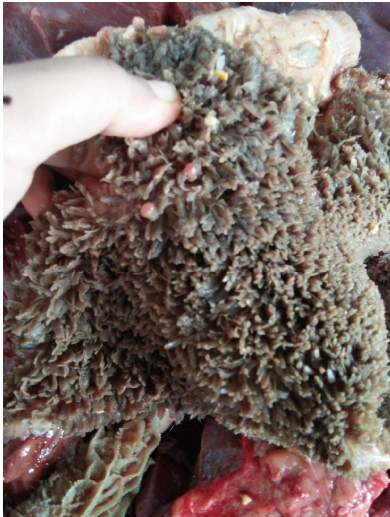
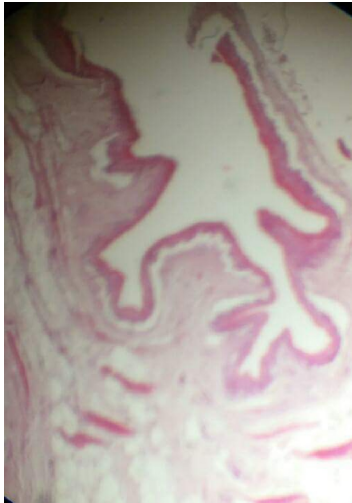
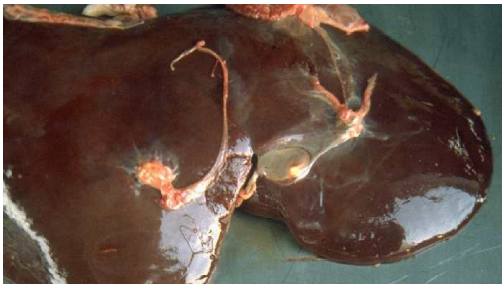
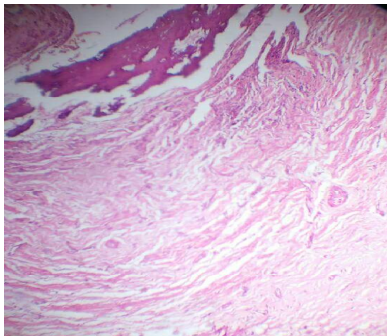

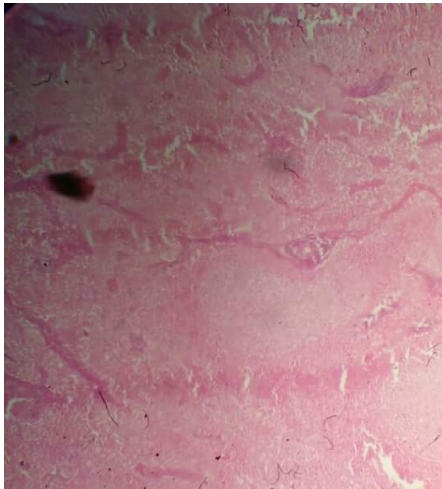


Parasitose au niveau d'intestin



Abcès au niveau de la rate



<p>Strongylose (rumen)</p>		
<p>Cysticercose</p>		
<p>Ganglions hépatiques</p>		

CONCLUSION

## Conclusion

Le tube digestif des ruminants présente des particularités fondamentales par rapport aux autres espèces animales

Cet appareil est souvent atteint de plusieurs types de pathologies qui ont été confirmés microscopiquement et macroscopiquement par l'association des déformations de l'aspect et les densités d'organes (les inflammations aiguës, changement de couleur, la présence des abcès et des kystes, exemple dans le cas d'un kyste hydatique)

L'incidence des maladies, plus particulièrement parasitaires : la fasciolose ; la cysticercose, la strongylose et le kyste hydatique dans la région d'étude

L'aspect microscopique des lésions du tube digestif permet de nous découvrir les différentes déformations tissulaires lors d'une altération

A partir des résultats obtenus, nous pouvons dégager les perspectives suivantes :

- étudier les différentes pathologies de l'appareil digestif chez les ruminants
- étudier l'incidence de certains types de pathologies dans la région d'étude
- étudier l'aspect microscopique des lésions afin de pouvoir faire un bon diagnostic

REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUE

**Références bibliographiques**

**Adaouri Mohamed. Etude comparative des performances de reproduction des brebis de race Oued Djellal à base de paille traitée à l'urée ou de foin de luzerne ( 2 ème mise bas ) .Etude de quelques paramètres plasmatiques ( urée, protéines, créatinine, transaminase) .**

**Aristide Sassa Mebanga .contribution à l'étude des lésions hépatiques d'origine parasitaire des ruminants domestiques : Enquête à l'abattoir Dakar (senegal) .1993 .**

**Cristophe Brard. Pathologie de l'appareil digestif. juin 1994**

**Cours anatomie de l'appareil digestif. Utilisation digestive et métabolique des aliments (La digestion).**

**Cours Pathologie des Maladies Parasitaires GMV 2 : université du Liège 2011.**

**Dangers sanitaires de 1ère et 2ème catégories chez les ruminants. juin 2016.**

**Florence Cezard Création d'un thésaurus d'anatomie pathologique générale sur support multimédia à destination des étudiants vétérinaires, 2010.**

**H. Steinfeld, P. Gerber, T. Wassenaar, V. Castel, M. Rosales ET C. de Haan. Environmental issues and options. Livestock's long shadow: Rome, FAO. 2006.**

**Jean-Pierre Jouany Directeur de Recherche Honoraire INRA .mieux comprendre le rumen un fermenteur multitâches très 2009.**

**L'encyclopédie pour les jeunes 2017 .**

**Manuel maladie des bovins**

**Mouhamed. Souissi, Maître de Conférences. Cours d'anatomie pathologique spéciale 4ème année vétérinaire 2013.2014.**

**Professeur-giffroy-part-3.pdf .chasse.be/files/files/cours anatomie et physiologie Tlidjane madjid maître de conférences. Pathologie de l'appareil digestif de la ruminante année universitaire 2004-2005**

**Réalisé en collaboration avec des professionnels de la santé et de la médecine, sous la direction du docteur Pierrick HORDÉ**

**SeK m.t.1, marchand B.2, Ba c.t. etude histopathologique du rumen de bovins infestés par *Caromyerius marchandi* (Gastrothylacidae) et par *Paramphistomum microbothrium* (Paramphistomidae), dans la région sud du sénégal**

wikipedia .2017 Appareil digestif

<http://veterinaire.blogspot.com/2014/05/examen-de-lappareil-digestif.html>